



Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

направление подготовки 15.06.01 Машиностроение

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург, 2018



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

С.М. Грушецкий

«18» 06 2018 г.

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

направление подготовки 15.06.01 – Машиностроение

направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины - Иностранный язык

Цели и задачи дисциплины

Данная программа нацелена на достижение уровня владения иностранным языком, позволяющего обучающимся вести профессиональную деятельность в иноязычной среде и правильно использовать его во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения. Практическое владение иностранным языком в рамках данной программы формирует и совершенствует компетенции для использования современных методов и технологий научной коммуникации на иностранном языке.

Целями освоения дисциплины являются:

- умение преобразовывать лексические единицы в осмысленное высказывание, а также формирование способности применения грамматических правил в процессе выражения и восприятия суждений в устной и письменных формах;
- свободное чтение оригинальной литературы на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформление извлеченной из иностранных источников информации в виде перевода или резюме;
- реферирование и аннотирование на иностранном языке оригинальных текстов и статей, связанных с научной работой обучающихся;
- ведение беседы по специальности на иностранном языке;
- формирование способности к восприятию текстов в сфере специальной деятельности, умение оперировать иноязычной общенаучной и специальной лексикой, клише языка для специальных целей, анализировать, критически переосмысливать и осуществлять презентацию текстового материала профессиональной направленности.

Задачами освоения дисциплины являются:

в говорении

- формирование навыков подготовленной и неподготовленной монологической речи на иностранном языке;
- совершенствование навыков диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии со специальностью;
- формирование умения делать резюме, сообщение, доклад на иностранном языке на темы, связанные с научной работой обучающегося;

в аудировании

- формирование умения понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

в чтении

- формирование умения читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности;
- совершенствование владения всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое);

в письменной речи

- формирование умения составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме;
- совершенствование навыков письменной речи: формирование умения написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования;
- развитие и совершенствование навыков реферирования и аннотирования оригинальной научной литературы по специальности;
- формирование умения осуществлять презентацию текстового материала профессиональной направленности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
<p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>УК-3</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лексические единицы и грамматические правила, преобразующие лексические единицы в осмысленное высказывание;
		<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять грамматические правила в процессе выражения и восприятия суждений в устной и письменной формах; - адекватно воспринимать и давать оценку достижениям культуры и науки других народов в процессе межкультурной профессиональной коммуникации;
		<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правилами речевого поведения, языковыми формами и средствами и использует их в зависимости от целей, ситуации общения и социального статуса участников в процессе социокультурной и профессионально-научной коммуникации;
<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>УК-4</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - орфографические, орфоэпические, лексические и грамматические нормы изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере научного общения;
		<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовывать лексические единицы в осмысленное высказывание; - применять грамматические правила в процессе выражения и восприятия суждений в устной и письменной формах;
		<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой мышления, методами и методиками поиска, анализа и обработки иноязычной, социокультурной информации; - медиакультурой (использование справочной литературы на иностранном языке) и другими информационными ресурсами: словарями, справочниками, энциклопедиями, сетью Интернет;
<p>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	<p>УК-6</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и приемы организации личной работы; - технологию целеполагания для достижения высокого уровня профессионального и личного развития;
		<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели, принимать решения, планировать свою работу;
		<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к непрерывному самообразованию и саморазвитию; - стремлением к постоянному профессиональному росту;
<p>Способность профессионально излагать результаты своих</p>		<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальную, общенаучную лексику; лексический

исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	ОПК-6	запас слов должен составить 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности;
		умеет: <ul style="list-style-type: none"> - оперировать иноязычной специальной лексикой, клише языка для специальных целей; - анализировать и критически переосмысливать, и осуществлять презентацию текстового материала профессиональной направленности; - делать резюме, сообщение, доклад на иностранном языке на темы, связанные с научной работой;
		владеет: <ul style="list-style-type: none"> - навыками аннотирования и реферирования; - навыками подготовленной и неподготовленной монологической речи; - навыками диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии со специальностью;
Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	ОПК-7	знает: <ul style="list-style-type: none"> - требования к оформлению научных текстов, принятые в международной практике;
		умеет: <ul style="list-style-type: none"> - создавать и редактировать тексты научного содержания на иностранном языке; - читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний; - оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, резюме, аннотации;
		владеет: <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки иноязычной информации; - навыками профессионально-ориентированного чтения, полного и фрагментарного письменного перевода; - навыками редактирования, аннотирования и реферирования текстов научного содержания.

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной прог3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные при обучении в бакалавриате и (или) в магистратуре, которые послужат опорой для совершенствования и дальнейшего развития компетенций, формируемых в процессе освоения данной образовательной программы.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Иностранный язык» необходимо:

знать:

- грамматику и основные грамматические явления, характерные для общепрофессиональной

устной и письменной речи;

- базовую лексику, а также основную терминологию своей специальности;
- основы письма, для ведения профессиональной переписки;

уметь:

- читать и понимать специальную литературу по широкому профилю специальности;
- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на общенаучные, общетехнические темы;
- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, резюме, реферата;
- делать сообщения и доклады на общебытовые и общетехнические темы;
- вести беседу на общебытовые и общетехнические темы;

владеть:

- грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку, необходимого для чтения и перевода оригинальной литературы на иностранном языке;
- всеми видами речевой деятельности (говорение, чтение, аудирование, письмо);
- навыками чтения аутентичных текстов научного стиля (монографии, научные статьи, тезисы).

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Научно-исследовательская деятельность», «Методика презентации научно-исследовательских работ». Освоение данной дисциплины обеспечивает возможность активного участия в международных образовательных программах, конференциях, симпозиумах, чтение специальной литературы на иностранном языке и др.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	57	38	19
в т.ч. лекции	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	24	16	8
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	16	8
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	27	Зачет с оценкой	Экзамен (27)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-
часы:	108	54	54
зачетные единицы:	3	-	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1 Зимняя сессия	1 Летняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	57	38	19
в т.ч. лекции	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	38	12	26
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	12	26
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	13	Зачет с оценкой (4)	Экзамен (9)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-
часы:	108	54	54
зачетные единицы:	3	-	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел (Mechanical engineering/Maschinenbau/Construction mecanique)							
1.1	Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire	1	-	5	-	3	8	УК-4 УК-6
1.2	Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique		-	5	-	3	8	УК-4 УК-6
1.3	Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques		-	28	-	10	38	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-6
1.4	Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	2	-	5	-	3	8	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-6 ОПК-7
1.5	Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation		-	5	-	2	7	УК-3 ОПК-6 ОПК-7
1.6	Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation		-	9	-	3	12	УК-3 ОПК-6 ОПК-7

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр, (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел (Mechanical engineering/Maschinenbau/Construction mecanique)							
1.1	Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire	1 (1) зимняя сессия	-	5	-	3	8	УК-4 УК-6
1.2	Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique		-	5	-	3	8	УК-4 УК-6
1.3	Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques		-	28	-	6	34	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-6
1.4	Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	2 (1) Летняя сессия	-	5	-	7	12	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-6 ОПК-7
1.5	Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation		-	5	-	7	12	УК-3 ОПК-6 ОПК-7
1.6	Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation		-	9	-	12	21	УК-3 ОПК-6 ОПК-7

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел (Mechanical engineering/Maschinenbau/Construction mecanique)Grammar

1.1. Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire

Порядок слов в предложении. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Неличные формы глагола: инфинитив, герундий, причастие и их функции. Косвенная речь. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы.

1.2. Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique

Специфика лексического текста по направленности (профилю) подготовки обучающегося, многозначность служебных общенаучных слов, механизмы словообразования, явления синонимии и омонимии. Сокращения и условные обозначения. Чтение формул, символов.

1.3. Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques

Просмотровое чтение. Ознакомительное чтение. Изучающее чтение. Устный и письменный перевод текстов направленности (профилю) подготовки. Базовые особенности перевода, а также особенности теории перевода: понятие перевода, эквивалент и аналог, переводческие трансформации. Контекстуальные замены, многозначность слов, словарное и контекстное значение слова, совпадение и расхождение значения интернациональных слов («ложные

друзья» переводчика).

1.4. Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé

Самостоятельно подготовленное и неподготовленное высказывание по темам направленности (профиля) подготовки и по диссертационной работе (в форме сообщение, информации, доклада). Выполнение упражнений, по развитию навыков диалогической речи, позволяющим обучающимся принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с их научной работой и направленностью (профилем) подготовки.

1.5. Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation.

Выполнение письменных упражнений на грамматическом и лексическом материале. Письменная форма общения: умение составить план или конспект к прочитанному, изложение прочитанного в письменном виде (в том числе в форме резюме, реферата и аннотации), написание доклада и сообщения по теме направленности (профиля) подготовки обучающегося.

1.6. Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation

Презентация материала на языке обучения с учетом его информативности, соответствия научно-техническим достижениям и профессиональной направленности.

5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел	Mechanical engineering/ Maschinenbau/ Construction mecanique		
1	1.1	Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire	5	5
2	1.2	Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique	5	5
3	1.3	Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques	28	28
4	1.4	Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	5	5
5	1.5	Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation	5	5
6	1.6	Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation	9	9

5.4. Лабораторный практикум

не предусмотрено

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел	Mechanical engineering/ Maschinenbau/ Construction mecanique		
1	1.1	Grammar/ Grammatikalische Übungen/	3	3

		Grammaire		
2	1.2	Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique	3	3
3	1.3	Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques	10	6
4	1.4	Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	3	7
5	1.5	Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation	2	7
6	1.6	Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation	3	12
ИТОГО часов:			24	38

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рабочая программа по дисциплине.
2. Конспекты практических занятий по дисциплине.
3. Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине.
4. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
5. Перечень тем эссе (рефератов, докладов и сообщений), презентаций, разноуровневых задач (заданий) по дисциплине.
6. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
7. Проверочные тесты по дисциплине.
8. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle:
<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=223>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1-й раздел (Mechanical engineering/Maschinenbau/Construction mecanique)			
1	1.1 Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire	<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать: Порядок слов простого предложения. Сложное предложение. Союзы и относительные местоимения. Эллиптические предложения. Бессоюзные придаточные. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Функции инфинитива. Синтаксические конструкции: оборот «дополнение с инфинитивом»; оборот «подлежащее с инфинитивом». Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Эмфатические (в том числе инверсионные) конструкции в форме Continuous или пассива; инвертированное придаточное уступительное или причины; двойное отрицание. Местоимения, слова-заместители (that (of), those (of), this, these, do, one, ones), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as...as, not so...as,the...the). Правила и приемы организации личной работы; технологию целеполагания для достижения высокого уровня профессионального и личного развития.</p> <p>Уметь: Использовать углубленные и систематизированные знания грамматического материала. Формулировать цели, принимать решения, планировать свою работу.</p> <p>Владеть: Грамматическими навыками, а также Грамматическим минимумом, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего и профессионального характера. Способностью к непрерывному самообразованию и саморазвитию; стремлением к постоянному профессиональному росту.</p>
2	1.2 Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique	<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать: 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности. Способностью к непрерывному самообразованию и саморазвитию; стремлением к постоянному профессиональному росту.</p> <p>Уметь: интонационно оформлять предложения: словесное, фразовое логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, изучаемого языка. А также Оперировать языковым материалом: определять значение слов с опорой на языковую догадку, игнорировать незнакомые слова, ориентироваться в грамматической структуре предложений, несущих главную информацию.</p> <p>Владеть: Лексическим минимумом, обеспечивающими коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего и профессионального характера. А также навыками аудирования с пониманием основного содержания и выборочным извлечением информации.</p>

3	1.3 Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques	<p>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач УК-4</p> <p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УК-6</p> <p>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. ОПК-6</p> <p>Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>	<p>Знать: некоторые базовые особенности перевода, а также особенности теории перевода: понятие перевода, эквивалент и аналог, переводческие трансформации. Контекстуальные замены, многозначность слов, словарное и контекстное значение слова, совпадение и расхождение значения интернациональных слов («ложные друзья переводчика»).</p> <p>Уметь: вычленять опорные смысловые блоки в читаемом, определять структурное ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, обладать навыками языковой догадки (с опорой на контекст, словообразование, интернациональные слова) и прогнозирования поступающей информации.</p> <p>Владеть: всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое).</p>
4	1.4 Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	<p>УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач УК-4</p> <p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УК-6</p> <p>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. технологий. ОПК-6</p> <p>Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций ОПК-7</p> <p>Способность создавать и редактировать тексты</p>	<p>Знать: лексические единицы и грамматические правила, преобразующие лексические единицы в осмысленное высказывание;</p> <p>Уметь: понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал и фоновые страноведческие и профессиональные знания.</p> <p>Владеть: умениями монологической и диалогической речи, на уровне, позволяющем ему подготовить сообщение, доклад по темам специальности и по диссертационной работе, принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой, в ситуациях профессионального общения в пределах программных требований.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки иноязычной информации; - навыками профессионально-ориентированного чтения, полного и фрагментарного письменного перевода; - навыками редактирования, аннотирования и реферирования текстов научного содержания.

		научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	
5	1.5 Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation	<p>УК-3</p> <p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>ОПК-6</p> <p>Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p> <p>ОПК-7</p> <p>Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</p>	<p>Знать: правила написания аннотаций и рефератов.</p> <p>Уметь: написать аннотацию, реферат или резюме по прочитанному тексту, полностью и правильно извлекать информацию, проследить развитие темы и общую аргументацию автора, логично излагать предложенный текст; оценивать информационную насыщенность текста, определять соотношение основной и второстепенной информации, определять связь между отдельными фактами.</p> <p>Владеть: умениями письма в пределах изученного языкового материала: составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме, написать доклад или сообщение по темам проводимого исследования; владеть всеми видами устного и письменного общения в комплексе с определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки иноязычной информации; - навыками профессионально-ориентированного чтения, полного и фрагментарного письменного перевода; - навыками редактирования, аннотирования и реферирования текстов научного содержания.
6	1.6 Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation	<p>УК-3</p> <p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>ОПК-6</p> <p>Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p> <p>ОПК-7</p> <p>Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</p>	<p>Знать: устойчивые словосочетания, используемые на всех этапах презентации материала; иноязычную общенаучную и специальную лексику, клише языка для специальных целей;</p> <p>Уметь: анализировать, критически осмысливать и осуществлять презентацию текстового материала профессиональной направленности.</p> <p>Владеть: методами и методиками поиска, анализа и обработки иноязычной, социокультурной и научной информации, а также медиакulturой (использование справочной литературы на иностранном языке) и информационными технологиями</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками обработки иноязычной информации; - навыками профессионально-ориентированного чтения, полного и фрагментарного письменного перевода; - навыками редактирования, аннотирования и реферирования текстов научного содержания.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «отлично», «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;

- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «хорошо», «зачтено»

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «удовлетворительно», «зачтено»

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;

- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 50	«неудовлетворительно», «не зачтено»
от 51 до 65	«удовлетворительно», «зачтено»
от 66 до 85	«хорошо», «зачтено»
от 86	«отлично», «зачтено»

* Преподаватель самостоятельно определяет необходимые критерии оценки знаний и практических навыков обучающегося.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Английский язык

Разноуровневые задачи (задания)

(комплект разноуровневых задач / заданий)

1 Задачи репродуктивного уровня

Задача (задание) 1

Exercise 1. Translate the noun groups.

Travel speed, vehicle speed, blade load, ground surface, spoil pile, ground pressure, crawler dozer, wheel dozer, soil compactor, dozer blade, construction equipment, blade penetration, shock absorber, road construction project, road line, ground condition, earthwork activity, equipment inspection, construction site, loader production, manufacture performance curve, loader bucket capacity, bucket volume, haul distance, shot rock, load limitation, multipurpose bucket, scraper excavator, tire life, haul unit, dump time, scraper cycle time, system output, excavator output, diesel engine, gasoline engine. church, Renaissance feature, roof tile, miniature hall church.

Задача (задание) 2

Exercise 2. Find the noun groups and translate the sentences.

1. A tractor equipped with a front-end bucket is called a *loader*, *front-end loader*, or *bucket loader*.
2. Loaders are used for excavating soft to medium-hard material, loading hoppers and haul units, stockpiling material, backfilling ditches, and moving concrete and other construction materials.
3. Track loaders are capable of overcoming steeper grades and side slopes than are wheel loaders.
4. Their low ground pressure and high tractive effort enable them to operate in all but the lowest trafficability soils.

5. However, because of their lower speed, their production is less than that of a wheel loader over longer haul distances.
6. *Tool carriers* are similar to wheel loaders but are more versatile because they are equipped with quick coupling devices to accommodate a wide range of attachments or tools.

Задача (задание) 3

Exercise 3. Translate the sentences paying attention to the use of tenses.

1. Some of the many attachments available include buckets, forks, blades, material handling arms, rotary brooms, asphalt cutters, hooks, augers, and hydraulic hammers.
2. The dozer is excavating loose common earth and pushing it a distance of 200 ft (61 m).
3. In recent years, skid-steer loaders have become increasingly popular because of their small size, high productivity, and versatility.
4. The engineers used cranes and wheel loaders to move materials around a construction site.
5. The engineers have already presented some considerations involved in choosing a loader for a project.
6. The engineers will use type L-5 tires (rock, extra deep tread) to increase tire life when loading rock.
7. These units were operating under adverse soil conditions because the tractor had high-flotation tires.
8. Like excavators, optimum positioning of the loader and haul units will minimize loading, maneuver, and dump times.
9. They are discussing loading procedures.
10. These scrapers had largely fallen out of construction use but are now finding renewed construction application.

Задача (задание) 4

Exercise 4. Translate the sentences paying attention to the Passive Voice.

1. Scraper cycle time is estimated as the sum of fixed cycle time and variable cycle time.
2. Normally, such units are equipped with twin engines.
3. Elevating scrapers are not designed to be push loaded and may be damaged by pushing.
4. Methods for estimating scraper cycle time have already been presented.
5. Scrapers that break down or cannot maintain their place in the cycle must be repaired promptly or replaced by standby units.
6. Tracks were located near the excavation and fill areas.
7. Conventional freight trains will be used to haul earth or rock over long distances.
8. Trucks may be powered by diesel or gasoline engines.
9. More realistic results have been obtained recently.
10. System output is limited to excavator output.

Задача (задание) 5

Exercise 5. Translate the words (Participles I, II).

Рассчитанный, рассчитывая, рассчитав, рассчитывающий, измеренный, измеряя, измерив, измеряющий, наклонный, наклонив, наклоняя, наклоняющий, оборудованный, оборудовав, оборудуя, требуемый, требующий, выполняющий, выполняя, выполнив, выполненный, поддерживаемый, поддерживающий, поддерживая, поддержав, сохраняя, сохранив, сохраняющий, соответствующий, соответственный, соответствуя, изготовленный, изготовив, изготавливая, изготавливающий, использованный, использовав, используя, использующий, полученный, получая, получив, получающий, разделяя, разделенный, разделив, разделяющий, обеспечивая, обеспечив, обеспечивающий, обеспеченный, поврежденный, повреждая, повредив, повреждающий, работающий, работая, отработав, движущий, двигая, регулируя, отрегулировав, регулирующий, регулируемый, толкающий, толкнув, толкая, тянущий, потянув, нагруженный, нагружая, погрузив, нагружающий, разгружающий, разгрузив, разгруженный, разгружая.

Задача (задание) 6

Exercise 6. Translate the following forms of Participle I, II.

Connecting, having connected, connected, developing, having developed, developed, including, having included, included, erecting, having erected, erected, devoting, having devoted, devoted, inventing, having invented, invented, working, having worked, worked, changing, having changed, changed, using, having used, used, making, having made, made, building, having built, built, leaving, having left, left, achieving, having achieved, achieved.

Задача (задание) 7

Exercise 7. Translate the sentences paying attention to the use of Participles and define their functions.

1. Some techniques used to increase dozer production include downhill dozing, slot dozing, and blade-to-blade dozing.
2. Taking advantage of the force of gravity, downhill dozing enables blade load to be increased.
3. Cranes and wheel loaders are often used to move materials around a construction site.
4. However, specialized machines called *material handlers* or *rough-terrain forklifts* have been developed for this purpose.
5. Some considerations involved in choosing a loader for a project have already been presented.
6. The volume corresponding to the lesser of these two values will, of course, govern.
7. The time estimate obtained by the use of the average-speed method should be more realistic.
8. When the number of pushers actually used is less than the number required to fully serve the scraper fleet, expected production is reduced to that obtained using another equation.
9. Conditions favoring push-pull operations include long, straight hauls with relatively easy to load materials.

Задача (задание) 8

Exercise 8. Define the functions of the Participles.

1. The degree of compaction that may be achieved in a particular soil depends on the soil's physical and chemical properties, the soil's moisture content, the compaction method employed, the amount of compactive effort, and the thickness of the soil layer being compacted (lift thickness).
2. The forces involved in impact and vibration are similar except for their frequency. *Impact or tamping* involves blows delivered at low frequencies, usually about 10 cycles per second (Hz), and is most effective in plastic soils.
3. The straight blade is considered the most versatile dozer blade.
4. A suggested method for calculating blade volume by measuring blade load is as follows: doze a full blade load, then lift the blade while moving forward on a level surface until an even pile is formed....
5. Total dozer cycle time is the sum of its fixed cycle time and variable cycle time. *Fixed cycle time* represents the time required to maneuver, change gears, start loading, and dump.
6. In selection of a loader, consideration must also be given to the clearances required during loading and dumping.
7. Most of the belt-type conveyors used in construction are portable units used for the movement of bulk construction materials within a small area or for placing concrete.
8. However, conveyors are capable of moving earth and stone relatively long distances at high speed.
9. Their ability to move earth for highway construction has been demonstrated in Great Britain.
10. In the United States, they have been utilized on a number of large construction projects, such as dams.
11. Their application is primarily limited by their large capital cost.
12. Conventional freight trains may be used to haul earth or rock over long distances when tracks are located near the excavation and fill areas.
13. However, most construction applications involve narrow-gauge rail lines built in the construction area.

Задача (задание) 9

Exercise 9. Translate the sentences paying attention to the Absolute Participle construction.

1. The increasing size and productivity of earthmoving and paving equipment have greatly increased, the need for asphalt density being achieved.
2. Measuring and recording the material density were achieved, with system control energy being delivered by the compactor to avoid over- or under compaction of the material.
3. Conveyors being capable of moving earth and stone relatively long distances at high speed, a large number of construction projects were realized.
4. The capital cost being large, the application of conveyors is limited.
5. The number of pushers being little, the production was reduced.
6. The speed being lower, the production is less.

Задача (задание) 10

Exercise 10. Translate the sentences paying attention to the use of Gerund.

1. There are several methods available for estimating average blade load.
2. Such buckets are often more effective than are conventional buckets in handling wet, sticky materials.
3. The scraper excavates (or cuts) by lowering the front edge of its bowl into the soil.
4. In determining the payload per scraper cycle, it is necessary to check both the rated weight payload and the heaped volume capacity.
5. The method of estimating production is illustrated.
6. The result of adding together the travel times for several sections will yield a travel time greater than that obtained by the use of the average-speed method.
7. Except for elevating, pull-scrappers, and push-pull scrapers, wheel scrapers require the assistance of pusher tractors to obtain maximum production.
8. A simple graphical method for determining the optimum load time is illustrated.
9. Some techniques for maximizing scraper production include the use chain or shuttle loading methods if possible.
10. Special rail cars are available for hauling plastic concrete.
11. The material is unloaded by pushing it over a cliff or into a hopper or by raising the blade to form a spoil pile.
12. Either rubber-tired or crawler tractors may be equipped with attachments other than dozer blades. These include rakes used for gathering up brush and small fallen trees, and plows, rippers, and scarifiers, which are used to break up hard surfaces.

Задача (задание) 11 Write an abstract of the scientific article which corresponds to your specialty using tips and samples.

Qualities of a Good Abstract

1. Well-developed paragraphs are unified, coherent, concise, and able to stand alone.
2. Uses an introduction/body/conclusion structure which presents the article, paper, or report's purpose, results, conclusions, and recommendations in that order.
3. Follows strictly the chronology of the article, paper, or report.
4. Provides logical connections (or transitions) between the information included.
5. Adds no new information, but simply summarizes the report.
6. Is understandable to a wide audience.
7. Often uses passive verbs to downplay the author and emphasize the information.

2 Задачи реконструктивного уровня

Задача (задание) 1 Read and translate the text.

Discuss the following questions

1. How does dozer operate?
2. Why are crawler dozers well suited for use in rough terrain or areas of low trafficability?
3. Retell the text.

Tractors and Dozers

A tractor equipped with a front-mounted earthmoving blade is known as a dozer or bulldozer. A dozer moves earth by lowering the blade and cutting until a full blade load of material is obtained. It then pushes the material across the ground surface to the required location. The material is unloaded by pushing it over a cliff or into a hopper or by raising the blade to form a spoil pile. Both rubber-tired (or wheel) dozers and crawler (or track) dozers are available. Because of their excellent traction and low ground pressure (typically 6 to 9 lb/sq in.; 41 to 62 kPa), crawler dozers are well suited for use in rough terrain or areas of low trafficability. Low-ground-pressure models with extra-wide tracks are available having ground pressures as low as 3 lb/sq in. (21 kPa). Crawler dozers can operate on steeper side slopes and climb greater grades than can wheel dozers.

Wheel dozers, on the other hand, operate at higher speed than do crawler dozers. Wheel dozers are also capable of operating on paved roads without damaging the surface. While the wheel tractor's dozing ability is limited somewhat by its lower traction and high ground pressure (25 to 35 lb/sq in.; 172 to 241 kPa), its high ground pressure makes it an effective soil compactor. Either rubber-tired or crawler tractors may be equipped with attachments other than dozer blades. These include rakes used for gathering up brush and small fallen trees, and plows, rippers, and scarifiers, which are used to break up hard surfaces.

Tractors are also used to tow many items of construction equipment, such as compactors, scrapers, and wagons. Towing applications are discussed in succeeding chapters. Dozers may be equipped with direct-drive, power-shift, or hydrostatic transmissions. Hydrostatic transmissions utilize individual hydraulic motors to drive each track. Therefore, the speed of each track may be infinitely varied, forward or reverse. As a result, it is possible for a dozer equipped with a hydrostatic drive to turn in its own length by moving one track forward while the other track moves in reverse.

3 Задачи творческого уровня

Задача (задание) 1 Make a presentation of the scientific article related to your scientific interests.

Эссе (рефераты, доклады, сообщения)

(темы)

Раздел / Тема

1.4 Making a report. Compose a topic that cover your professional activity and fully explore the theme of your thesis. (Use a sample "My research work" if you need).

My research work

Last year by the decision of Scientific Council I took postgraduate courses to increase my knowledge in... I passed three entrance examinations – in History, English, and the special subject. So now I am a first year post-graduate student of Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering which is the oldest highest educational establishment of its kind in Russia with a rich history and traditions.

I'm attached to ... department. I'm to pass my special subject.... My research deals with.... The theme of my dissertation is «...». I was interested in the problem when I was a student so by now I have collected some valuable data for my thesis. I work in close contact with my research adviser (supervisor). His name is... He is a Doctor of science. When I encounter difficulties in my work I always consult my research advisor.

I am doing research in... which is now widely accepted in all fields of.... This branch of knowledge has been rapidly developing in last decade. The obtained results have already found wide application in various spheres of.... I am interested in that part of... which includes.... I have been working at the problem for two years. I think this problem is very important nowadays as....

My work is both of theoretical and practical importance. It is based on the theory developed by Collected data enable me to define more precisely the theoretical model of...

I have not completed the experimental part of my thesis yet, but I am through with the theoretical part. For the moment, I have ... scientific papers published. I am going to make a report on my subject and participate in scientific discussions and debates.

I am planning to finish writing the dissertation by the end of the next year and prove it in scientific council of our university. I hope to get a PhD in... which will certainly increase my competitiveness in the labour market and give me the possibility to get an interesting, well paid job in my future profession or perhaps to start my own business.

1.5 Writing a summary. Make a summary of the text using the summarization algorithm.

Remember the following summarization algorithm

Preview the text quickly and try to understand its common sense.

Read the text again, highlighting more important information.

In your own words, write down the main points of the paragraphs.

Check your amended draft for length, content and grammatical accuracy.

Cranes

Cranes are primarily used for lifting, lowering, and transporting loads. They move loads horizontally by swinging or traveling. Most mobile cranes consist of a carrier and superstructure equipped with a boom and hook. The current trend toward the use of hydraulically operated equipment includes hydraulically powered telescoping boom cranes. The mobile telescoping boom crane is capable of lifting loads to the top of a 24-story building. Some specialized types of lifting equipment are used in steel construction. The major factor controlling the load that may be safely lifted by a crane is its operating radius (horizontal distance from the center of rotation to the hook). For other than the horizontal jib tower cranes, this is a function of boom length and boom angle above the horizontal. Some of the other factors influencing a crane's safe lifting capacity include the position of the boom in relation to the carrier, whether or not outriggers (beams that widen the effective base of a crane) are used, the amount of counterweight, and the condition of the supporting surface. Safety regulations limit maximum crane load to a percentage of the tipping load (load that will cause the crane to actually begin to tip).

Crane manufacturers provide charts giving the safe load capacity of the machine under various conditions. Hook blocks, slings, spreader bars, and other load-handling devices are considered part of the load and their weight must be included in the maximum safe load capacity calculation. Electronic load indicators are available that measure the actual load on the crane and provide a warning if the safe capacity is being exceeded. A standard method of rating the capacity of mobile cranes has been adopted by the PCSA Bureau of the Association of Equipment Manufacturers [which incorporates the former Construction Industry Manufacturers Association (CIMA)]. Under this system, a nominal capacity rating is assigned which indicates the safe load capacity (with outriggers set) for a specified operating radius [usually 12 ft (3.6 m) in the direction of least stability]. The PCSA class number following the nominal rating consists of two number symbols. The first number indicates the operating radius for the nominal capacity. The second number gives the rated load in hundreds of pounds at a 40-ft (12.2-m) operating radius using a 50-ft (15.2-m) boom. Thus, the crane whose capacity chart has a nominal capacity of 22 tons (19.9 t) at a 10-ft (3-m) operating radius. Therefore, this crane should be able to safely lift a load of 22 tons (19.9 t) at a radius of 10 ft (3 m) and a load of 8000 lb (3629 kg) at an operating radius of 40 ft (12.2 m) with a 50-ft (15.2-m) boom. Both capacities require outriggers to be set and apply regardless of the position of the boom relative to the carrier.

Тестовые задания
(комплект тестовых заданий)

Раздел 1

I. Present tenses. Write the correct form of the words in brackets to complete the sentences.

1. I can see the leaders. The three front runners (turn) the corner into the stadium complex now.
2. The part-time philosophy course (consist of) twenty evening lectures and five full-day seminars.
3. John (enjoy) comedies so he (watch) comedy shows every week.

Раздел 2

II. Past tenses. Write the correct form of the words in brackets to complete the sentences.

1. Ramses II (rule) over ancient Egypt for more than fifty years.
2. By the middle of the nineteen sixties many parts of Europe (experience) a tremendous economic boom.
3. We missed the first act of the play because when we arrived at the theatre the performance (already, start).
4. At the time of the take-over the company's shares (decline) for several months.
5. The staff (use) to be paid weekly but now they receive a monthly salary.

Раздел 3

III. Past to present tenses. Choose the best words in italics.

1. The incidence of street crime *has risen* \ *has been rising* by five percent in the last two month.
2. Only one British female astronaut *spent* \ *has spent* time on a space station.
3. Beethoven *has written* \ *wrote* some of the most accomplished symphonies you will ever listen to.
4. I didn't *see* \ *haven't seen* Keith at all yesterday morning.

Раздел 4

IV. The future. Write the correct form of the words in brackets to complete the sentences. Use one of these structures: *will, shall, be going to, will be + ing, will have + past participle, will have + been + ing, present simple or present continuous.*

1. Look at those black clouds. It (rain) this afternoon.
2. I'm going on holiday tomorrow. This time next Tuesday afternoon I (ski) down a mountain!
3. At our next wedding anniversary, we (be\married) for twenty-five years.
4. I don't want to be rude, but ... (you\ stay) with us for long when you come over Britain?

Раздел 5

V. Negation. Rewrite the underlined parts of each sentence to make it negative. Use *not, n't, neither...nor or negative prefix.*

1. Having seen the film, I don't understand the hype.
2. Many antique watches of this type are available these days.
3. The professor ordered him to leave the room.

Раздел 6

VI. Questions. These questions contain mistakes of grammar or formality, find and correct the mistakes.

1. What means 'heliotrope'? I can't find it in the dictionary.
2. How long you had been living there before the war broke out?
3. 'There was an awful explosion in town yesterday.' 'Really, what did happen?'
4. Let's give the evening class a miss tonight and stay in, don't we?
5. Could you possibly let us know if or not the tree roots will affect the foundations?

Раздел 7

VII. Passives, causatives and get. Rewrite sentences beginning with the word(s) in bold. You will need to use passive or causative forms.

1. The management have offered the workers a pay rise.

A pay rise.....

2. The organizers should have warned us in advance.

We....

3. The garage services my car every six months.

I....

Раздел 8

VIII. Reported speech. Correct the mistakes.

1. He told that his mobile phone had been out of action all day.

2. The nurse asked when exactly had started the pain.

Rewrite each quote in indirect speech.

3. 'Publication may be delayed by one week.' **The editor told us**....

4. 'You must lose at least 20 kilos.' **The doctor told us**....

5. 'You really must do at least four hours' training a day.' **The trainer urged his team**....

Раздел 9

IX. Conditionals. Correct the mistakes.

1. If the museum will charge for entry, a lot of people won't be able to use it.

2. The organizers would respond positively to proposal if they are submitted by 10th June.

Раздел 10

X. Write suitable forms of word(s) in brackets, putting verbs into an *-ing* form or *infinitive* form. You may need to change or add words.

1. For evil..... it is only necessary that the good do nothing. (succeed)

2. I can't stand ... animals in pain. (see)

3. I must remember.... my alarm clock tonight. (set)

4. You won't find any spare parts; they stopped..... them ages ago. (make)

5. We agreed ... outside the cinema at nine. (meet)

6. Despite budget constraint the BBC continues ... innovative programmes. (make)

Раздел 11

XI. Participle or infinitive. Choose the correct word(s) in italics.

1. *He didn't own* \ *Not owing* a watch, Peter was often late.

2. Neil Armstrong was the first man *walking* \ *to walk* on the moon.

3. *Not to have* \ *Not having* an invitation, I couldn't into the conference.

Раздел 12

XII. Modal verbs. Choose the correct word(s) in italics.

1. Do you know if we *must* \ *have to* have visas for Caribbean?

2. The landlord *ought* \ *ought to* have taken his responsibilities more seriously.

3. The newspaper *shouldn't have* \ *mustn't have* printed the rumour without concrete evidence.

Раздел 13

XIII. Comparison. Correct the mistakes.

1. The eldest piece in the museum is this Egyptian amulet from the Third Dynasty.

2. I'm most proudest of this one. I won it against really stiff competition.

3. Things are about as worse as they can get.

Раздел 14

XIV. Prepositions. Choose the correct answer.

1. The Council is building a new office.... The car park of the Multiplex cinema.
a. at b. behind c. after
2. Your appointment with the consultant is at 6. 30..... the evening of the 11th.
a. in b. at c. on
3. my opinion, our neighbours could be a lot noisier than they actually are.
a. from b. according to c. in

Раздел 15

XV. Determiners. Complete the sentences with *a/an, the or – (no article)*.

1. Julianne studied for seven years to become..... criminal lawyer.
2. All our towels are made of Egyptian cotton.
3. Many research scientists are inspired by ... hope of curing diseases by genetic engineering.
4. Like many people I learn to play ... piano when I was a child, but gave it up in my teens.

Раздел 16

XVI. Relative clauses. Choose the correct word(s) in italics.

1. Address the reference to *who\ whom* it may concern.
2. Why don't you tell the police *which\ what* you told me yesterday?
3. Captain Corelli's Mandolin, *that\which* topped the best-seller lists for weeks on end, was never formally publicized.
4. The town hall clock played a different tune at twelve every day, *which\what* amused the locals and attracted tourists.

Ключи к тестам находятся на кафедре

Немецкий язык

Разноуровневые задачи (задания)

(комплект разноуровневых задач / заданий)

1 Задачи репродуктивного уровня

Задача (задание) 1

Übung 1.

Setzen Sie das Verb **kennen** oder **wissen** ein:

- 1) Er ... den Inhalt dieses Buches sehr gut.
- 2) ... Sie nicht, um wieviel Uhr der Vortrag beginnt.
- 3) Diesen Doktoranden ... ich noch als Studenten.
- 4) Woher ... du das?
- 5) Sie ... nicht viel. Aber was sie ..., das ... sie genau.
- 6) Seit wann ... wir uns?
- 7) ... jemand, wann diese Ausstellung eröffnet wird?
- 8) Welche Werke ... Sie von Ihm?
- 9) Du ... doch, dass er dieses Thema gut
- 10) ... Sie meinen letzten Artikel?
- 11) ... ihr, welche Probleme man in diesem Artikel behandelt?
- 12) Ich ..., dass ich nichts ... (Grundsatz des Sokrates)

Задача (здание) 2

Übung 2.

Übersetzen Sie ins Russische, beachten Sie dabei die Vieldeutigkeit des Wortes „lassen“:

- 1) Er muss seine Unterschrift beglaubigen lassen.
- 2) Sie lassen das Hotel innen und außen renovieren.
- 3) Nach dem Erkalten lässt sich dann das Wachs leicht herausnehmen, denn es schwamm oben.
- 4) Der Bauarbeiter knotete ein Seil an einen Eimer, ließ ihn von der Brücke und zog ihn halb gefüllt wieder herauf.
- 5) Ich lasse mich nicht beleidigen.
- 6) Spätabends wurde niemand in den Saal gelassen.
- 7) Das Material lässt sich gut verarbeiten.
- 8) Das lässt sich nicht bewerten.
- 9) Ich kann dir das Buch bis morgen lassen.
- 10) Leider hatte er sich von den Irrlehren der Französischen Revolution zeitweise anstecken lassen.
- 11) Viele mussten im Krieg ihr Leben lassen.
- 12) An der Lösung dieses Problems ließ er seine Kollegen arbeiten.

Задача (здание) 3

Übung 3.

Übersetzen Sie ins Russische, beachten Sie dabei die Vieldeutigkeit des Wortes „gelten“:

- 1) Einstein ließ die Quantenmechanik nicht gelten und versuchte immer wieder, sie zu widerlegen.
- 2) Das Geld gilt immer weniger.
- 3) Sein letzter Gedanke hat seiner Frau gegolten.
- 4) Das gilt als sicher.
- 5) Dieses Ziel gilt es zu erreichen.
- 6) Mein Interesse gilt diesem Problem.
- 7) Der Empirismus ist die erkenntnistheoretische Richtung, die als Quelle der Erkenntnis allein die Sinneserfahrung, die Beobachtung, das Experiment gelten lässt.
- 8) In der Physik gilt der Satz von der Erhaltung der Energie.
- 9) Der Prophet gilt nichts in seinem Vaterland.
- 10) Wir haben die drei Romane gelesen, die als seine Hauptwerke gelten.
- 11) Es gilt zu siegen oder zu sterben.
- 12) Diesen Einwand lasse ich nicht gelten.

2 Задачи реконструктивного уровня

Задача (здание) 1 Lesen Sie und übersetzen Sie den Text.

Besprechen Sie folgende Fragen:

1. Was haben Sie über High-Techgebäude erfahren?
2. Wodurch unterscheiden sie sich von den anderen Bauten?
3. Erzählen Sie den Hauptinhalt des Textes nach.

High-Tech

Unter High-Tech versteht man Gebäude, die wegen ihrer harten, metallisch-glänzenden Oberflächen wie Maschinen aussehen und industrielle Elemente wie Krangerüste sowie andere bewegliche Teile aufweisen. Häufig werden die Konstruktionen freigelegt. Die Formen des gesamten Gebäudes und seiner einzelnen Bestandteile unterscheiden sich nicht wesentlich von denen anderer

Bauten, aber die Palette der Werkstoffe wird um solche Materialien erweitert, die man üblicherweise mit den Technologien der Industrieproduktion oder Weltraumforschung, verbindet.

Der Prototyp des High-Tech ist das CNAC (Centre National d'Art et Culture, früher Centre Pompidou) in Paris (1971–77), das von Renzo Piano und Lord Richard Rogers entworfen wurde. Aufzüge in geschwungenen Glasrohren erklimmen die fünf Stockwerke, die auf spektakuläre Weise freitragend aussehen und an der Glasfläche zwischen den riesigen Stahlträgern des Rahmens angebracht sind. Im Erdgeschoss herrscht geschäftiges Treiben: Buchläden, Kartenverkaufsstellen und Wechselausstellungen setzen den Außenraum nach innen fort. Flexibilität – die Möglichkeit, die Innenraumaufteilung verändern zu können – war in den siebziger Jahren sehr wichtig. Diese wurde erreicht, indem man den Rahmen und die technische Ausrüstung an der Außenseite des Gebäudes anbrachte, so dass es innen den Anforderungen wechselnder Ausstellungen angepasst werden kann.

Ein weiteres bedeutendes frühes High-Tech-Gebäude ist das Sainsbury Centre for the Visual Arts in Norwich (1974–78) von Rogers' früherem Kollegen und Altersgenossen Sir Norman Foster.

3 Задачи творческого уровня

Задача (задание) 1 Machen Sie die Präsentation. (моя исследовательская работа).

Эссе (рефераты, доклады, сообщения)

Раздел / Тема

1.4 Machen Sie einen Bericht zum Thema „Meine Forschungsarbeit“.

Meine Forschungsarbeit

Ich heiße ... Ich bin ... Jahre alt. Ich bin im Jahre ... in ... geboren. Im Jahre ... habe ich die Sankt Petersburger Staatliche Universität für Architektur und Bauwesen, die Fakultät für ... absolviert. Die Sankt Petersburger Universität für Architektur und Bauwesen ist die älteste bautechnische Bildungsanstalt unseres Landes. Sie wurde 1832 gegründet und hat eine reiche Geschichte und Traditionen. Nach Abschluss des eigentlichen Studiums mit dem Diplom ist aber die Anfertigung einer Doktorarbeit (= Promotion) generell Voraussetzung für einen guten Job.

Deshalb habe ich eine Aufnahmeprüfung bestanden und wurde in die Aspirantur aufgenommen. Jetzt bin ich Aspirant des ersten Studienjahres. Ich besuche Seminare und Vorlesungen und pflege den Kontakt zu Mit-Doktoranden (auch auf anderen Gebieten). Das Thema meiner Dissertation ist ... Ich interessierte mich schon seit langem für das Problem ... Ich habe zahlreiche wissenschaftliche Artikel zu diesem Problem gelesen und viele wertvolle Materialien für meine Forschungsarbeit gesammelt. Mein wissenschaftlicher Betreuer ist ... Er ist Professor am Lehrstuhl für ..., Doktor der ... Wissenschaften. Ich arbeite in engem Kontakt mit ihm.

Ich erforsche jetzt ... Ich glaube, dass das Problem, das ich in meiner Arbeit löse, sehr wichtig ist und sowohl einen theoretischen als auch einen praktischen Wert hat. Das zu betrachtende Forschungsgebiet entwickelt sich intensiv in den letzten Jahren. Ich arbeite daran schon zwei Jahre. Dabei arbeite ich viel mit dem Computer. Meine Forschung basiert auf der Theorie, die von ... entwickelt worden ist. Das Ziel meiner Arbeit ist ... Um dieses Ziel zu erreichen, soll ich die folgenden Aufgaben lösen: ... Meine Dissertation besteht aus drei Kapiteln. Das erste Kapitel ist dem Problem ... gewidmet. Im zweiten Kapitel handelt es sich um ... Im dritten Kapitel der Dissertation werden ... untersucht. Ich habe schon ... Publikationen. Zur Zeit arbeite ich an dem Artikel ... Ich nahm an vier wissenschaftlichen Konferenzen teil.

Die Doktorarbeit bietet Vorteile für eine spätere Berufstätigkeit, vor allem für das selbständige Analysieren und Lösen von neuen Aufgaben. Das Überwinden von Problemen wird während der Promotion nachdrücklich gefördert. Diese Fähigkeiten werden auch in Berufsfeldern, die nicht direkt zu meinem Fach gehören, geschätzt.

Was sieht die Zukunft aus? Eine Möglichkeit wäre, eine Post-Doktorat-Stelle zu suchen, dort in ähnlichem Umfeld weiter zu arbeiten und zu hoffen, später im akademischen Rahmen eine Stelle in der Forschung zu finden.

1.5 Schreiben Sie ein Referat (eine kurze Wiedergabe des Textes).

Empfehlungen zur Erstellung eines Referats (nicht mehr als 5 Punkte).

Merken Sie sich folgende Tipps zum Erstellen eines Referats:

Lesen Sie den Text schnell durch und versuchen Sie, seinen Inhalt im Allgemeinen zu verstehen.

Lesen Sie den Text noch einmal, indem Sie das Wesentliche hervorheben.

Schreiben Sie die Stichpunkte zum Text.

Überprüfen Sie, ob die veränderte Version inhaltlich und grammatisch richtig ist.

WERKSTOFFPRÜFUNG

Aufgaben der Werkstoffprüfung

Werkstoffe sind Stoffe, die von der Industrie bei der Erzeugung von Produktionsmitteln und Gebrauchsgütern verarbeitet werden. Man prüft sie vor ihrer Verwendung, um die Sicherheit zu gewinnen, dass sie die von ihnen geforderten Eigenschaften besitzen. Entsprechend den Eigenschaften, die ermittelt werden sollen, wendet man mechanische, chemische, physikalische, metallographische und zerstörungsfreie Prüfverfahren an.

Der Zug- oder Zerreiversuch

Der Zug- oder Zerreiversuch ist eines der bekanntesten mechanischen Prüfverfahren. Mechanische Prüfverfahren beruhen darauf, dass feste Körper beim Einwirken äußerer Kräfte (Zugkraft, Druckkraft u. dgl.) ihre Gestalt ändern. Die Gestaltänderung kennzeichnet das elastische und plastische Verhalten eines Werkstoffes. Beim Zug- oder Zerreiversuch wird ein Probestab aus dem zu prüfenden Werkstoff in eine Werkstoffprüfmaschine eingespannt und in seiner Längsrichtung zunehmend belastet, bis er zerreit. Zerreimaschinen werden je nach der Art der Werkstoffe, für deren Prüfung sie bestimmt sind (Papier, Textilien, dünne Drähte, dicke Stahlseile), für eine Höchstzugkraft von einigen Kilopond bis zu vielen Megapond gebaut. Neben der Untersuchung der Zugfestigkeit dienen die Verfahren der mechanischen Werkstoffprüfung der Ermittlung der Härte, der Druckfestigkeit, der Biegefestigkeit, der Scher- oder Schubfestigkeit, der Schlagbiegefestigkeit und Kerbschlagzähigkeit sowie der Dauerstand- und Dauerschwingfestigkeit.

Härteprüfung

Unter Härte versteht man den Widerstand, den ein Körper dem Eindringen eines anderen, härteren Körpers entgegensetzt. Die Härte von Werkstoffen bestimmt man vorzugsweise mit den Verfahren nach Brinell, Vickers und Rockwell.

Der Druckversuch

Spröde Stoffe, wie Gueisen, werden auf Druckfestigkeit geprüft, indem man eine zylindrische Normalprobe, deren Höhe bei Grobmessung gleich dem Durchmesser bzw. bei Feinmessung gleich dem 2,5- bis 3fachen Durchmesser ist, in einer Zugdruckprüfmaschine oder Druckpresse bis zum Zerschlagen steigend belastet. Die dabei erhaltenen Messwerte entsprechen denen des Zugversuches, nämlich die Druckfestigkeit der Zugfestigkeit, die Quetschgrenze der Streckgrenze und die Stauchung der Dehnung.

Der Biegeversuch

Der Biegeversuch wird ebenfalls bei spröden Werkstoffen, namentlich bei Grauguss und elektrischen Isolierstoffen, vorgenommen. Beim Berechnen der Biegefestigkeit hat man die Kraft P , die Stützlänge des Stabes L_s und die Größe und Form seines Querschnitts (Kreis, Rechteck u.a.) zu berücksichtigen, die im „Widerstandsmoment W “ ihren Niederschlag finden. Außerdem wird die Durchbiegung der Probe beim Brechen gemessen.

Der Scher- oder Schubversuch

Ein Probestab wird senkrecht zu seiner Längsrichtung auf Scherung beansprucht, bis er bricht. Die auf den Querschnitt bezogene Bruchspannung heißt Scher- oder Schubfestigkeit, sie wird in kp/mm^2 gemessen. Sie liegt in der Größenordnung von $2/3$ der Zugfestigkeit eines Werkstoffes. Sie ist von Wichtigkeit bei Nietungen, Punktschweißungen, überlappten Lötstellen u. ä.

Der Schlagversuch

Die statischen Prüfungen werden durch dynamische Versuche ergänzt, die für die Beurteilung bewegter Maschinenteile große Bedeutung haben. Prüfgerät ist das Pendelschlagwerk, durch das ein Probestab mittels des schwingenden Pendels senkrecht zu seiner Längsrichtung schlagartig beansprucht wird. Aus dem Winkel β , um den das Pendel nach dem Durchschlagen des Probestabes weiterschwingt, lässt sich die nicht verbrauchte Arbeit berechnen. Die Differenz, also die verbrauchte Schlagarbeit, wird, auf die Flächeneinheit bezogen, als Schlagbiegefestigkeit bezeichnet.

Zur Prüfung der Kerbempfindlichkeit eines Werkstoffes versieht man den Probestab an der Schlagstelle mit einem Kerb. Die so ermittelte Kerbschlagzähigkeit hat besonders bei Schweißungen große praktische Bedeutung.

Prüfungen auf Dauerfestigkeit

Bei den bisher beschriebenen Prüfungen wurde der Prüfkörper einmal kurzzeitig beansprucht. Die Spannung, die bei dauernd gleichbleibender Belastung zum Bruch der Probe führt, heißt Dauerstandfestigkeit. Die Dauerschwingfestigkeit ist für das Verhalten eines Werkstoffes bei häufig an- und abschwelliger Beanspruchung maßgebend. Beim Dauerschwingversuch wird ein Probestab einer unendlich großen Zahl von Durchbiegungen ausgesetzt, die ihre Richtung stetig ändern, da sich der Stab dreht. Für die Praxis ist eine Beobachtung von 10⁶ bis 10⁷ Belastungen erforderlich.

Тестовые задания

(комплект тестовых заданий)

Тест

I. Укажите неопределённую форму глаголов в предложениях:

1) Der Aspirant durchläuft die sogenannte Attestierung.

a) durchlaufen b) durchlaufen c) laufen durch

2) Die Kurse zum Erlernen einer Fremdsprache werden am Lehrstuhl für Fremdsprachen durchgeführt.

a) durchgeführt b) führt durch c) durchführen

3) Der Aspirant fertigt seine Dissertationsarbeit an.

a) fertigen b) anfertigen c) fertigt an

4) Unabdingbare Voraussetzung hierfür ist häufiger Gesprächskontakt mit dem Betreuer.

a) sein b) ist c) sind

II. Укажите буквой соответствующую глагольную форму:

1) ... Aspiranten ein Stipendium?

a) Erhält b) Erhaltet c) Erhalten

2) Man ... in einer außerplanmäßigen Aspirantur promovieren.

a) können b) kannt c) kann

3) Die Arbeit des Aspiranten wird individuell ...

a) betreut b) betreuen c) gebetreut

4) Voraussetzung für eine erfolgreiche Promotion ... Veröffentlichungen.

a) ist b) haben c) sind

III. Составьте предложения (начиная с подлежащего), укажите буквами правильный порядок слов:

1) a) wiederholen b) die Wissenschaftler c) den Versuch

2) a) die Unstimmigkeit b) auf c) durchforscht e) er f) Zeile g) jede

3) a) immer b) bei c) Erarbeitung d) der e) Detailfragen f) Dissertation tauchen g) der h) wieder i) auf

4) a) jährlich b) berichten c) die Fortschritte d) über e) muss f) dem g) der Aspirant h) Lehrstuhl

- IV. Укажите буквой глагол в Präteritum:
- 1) Er ... das Material unter dem Mikroskop.
a) untersucht b) untersuchen c) untersuchte
 - 2) Der Betreuer ... einen Artikel.
a) schrieb b) schreib c) schreibt
 - 3) Die Hersteller ... von der schädlichen Wirkung ihrer Produkte.
a) wissen b) wusste c) wussten
 - 4) Er ... ein hervorragender Wissenschaftler.
a) ist b) sei c) war
- V. Употребите глагол в Perfekt:
- 1) Wo ... Sie früher gearbeitet?
a) sind b) ist c) werden d) haben
 - 2) Wann bist du nach Sankt Petersburg ... ?
a) kommen b) gekommen c) gekommen d) kommst
 - 3) Sind Sie schon in Berlin ... ?
a) gewesen b) sein c) waren d) seid
 - 4) Unsere Studenten haben am Bau dieses Kraftwerkes
a) teilnehmen 2) nahmen teil 3) teilgenommen 4) nehmen teil
- VI. Определите время сказуемого:
- 1) In dem Vorort begann man eine neue Sporthalle zu errichten.
a) Perfekt b) Präteritum c) Präsens d) Futurum
 - 2) In den letzten Jahren hat fast die Hälfte aller Bewohner dieses Bezirkes neue Wohnungen bezogen.
a) Perfekt b) Präteritum c) Präsens d) Futurum
 - 3) Während des Praktikums wird unsere Gruppe praktisch an den Bauarbeiten teilnehmen.
a) Perfekt b) Präteritum c) Präsens d) Futurum
 - 4) Der Dekan spricht mit den Studenten über ihr Praktikum auf der Baustelle.
a) Perfekt b) Präteritum c) Präsens d) Futurum
- VII. Вставьте необходимые глагольные формы:
- 1) Ich werde nach dem Studium als Bauingenieur
a) arbeite b) arbeiten c) gearbeitet d) arbeitete
 - 2) Der Laborant ... die Eigenschaften der Baustoffe bestimmt.
a) haben b) hat c) ist d) wird
 - 3) Der Ingenieur hat über die Verwendung der Baustoffe
a) sprechen b) sprach c) gesprochen d) spricht
 - 4) Er wollte seinen Freund auf die Baustelle
a) mitnehmen b) mitgenommen c) nahm mit d) nimmt mit
 - 5) Er ... einige Male im Labor gewesen.
a) hat 2) sind 3) ist 4) wird
 - 6) Nach dem Masterstudium ... er an der Aspirantur studieren.
a) werden b) ist c) wirst d) wird
 - 7) Mein Freund ... jeden Tag um 7 Uhr aufstehen.
a) Müssen b) müsst c) mussten d) muss
 - 8) Er wollte in einem Entwurfsbüro als Bauingenieur
a) arbeite b) arbeiten c) arbeitete d) gearbeitet
 - 9) Wir haben gestern 6 Stunden Unterricht
a) gehabt b) hatte c) haben d) hat
 - 10) Diese neue Bauweise konnte man auf vielen Baustellen
a) angewendet b) wendete an c) anwenden d) wendet an
 - 11) Nach dem Unterricht sind die Studenten ins Laboratorium
a) gehen b) gegangen c) gingen d) geht
 - 12) Der Aspirant wird bald das Autoreferat der Dissertation

- a) verfasst b) verfasste c) verfassen
13) In unserem Lande ... man viele neue Städte errichtet.
a) ist b) habt c) hat
14) Wann ... Sie Ihre Prüfungen ablegen?
a) haben b) sind c) werden

Ключи к тестам находятся на кафедре

Французский язык
Разноуровневые задачи (задания)
(комплект разноуровневых задач / заданий)

1 Задачи репродуктивного уровня

Задача (задание) 1 Exercices lexico-grammaticales (лексико-грамматические упражнения):

Exercice 1. Traduisez les phrases, faites attention à la mise en relief:

1. C'est toi que j'attends.
2. C'est en première année qu' on étudie les matériaux de construction.
3. C'était le simple jardinier qui a inventé le béton armé.
4. C'est moi qui suis venu le premier.
5. Ce sont les caractères chimiques de l'eau qu'il faut étudier.
6. Ce sont eux que j'ai rencontrés hier.
7. Ce n'est que le troisième temps qui est le temps moteur.
8. Ce qui m'étonne c'est son absence.
9. Ce qui m'intéresse c'est la littérature.
10. Ce sont nos amis qui ont organisés cette soirée.

Задача (задание) 2

Exercice 2 : Traduisez les phrases , faites attention aux pronoms relatifs et aux pronoms démonstratifs:

- 1 . Nous avons visité le musée dont vous avez parlé.
2. Ils sont entrés dans une salle dont les murs étaient couverts de tableaux.
3. C'est un bon résultat dont vous pouvez être fier.
4. Il m'a parlé de la nouvelle route dont la construction avait demandé beaucoup de capitaux.
- 5 . Dans la salle de machine se trouvent huit pompes dont deux sont en reserve.
6. Un immeuble dont la façade est ornée de guirlandes se trouve au coin de la rue.
7. Les constructions composites sont celles fabriquées en briques avec poutres en béton armé.
8. Il y a deux catégories de pieux : ceux moulés à l'avance et ceux coulés sur place .
9. Le béton armé est employé pour la construction des murs de soutènement et pour ceux des façades.
10. L'histoire du béton et celle du béton armé se confondent.

Задача (задание) 3

Exercice 3. Traduisez les phrases, faites attention aux participes et aux propositions participes et infinitives :

1. Le voisinage de la rivière et des jardins a influencé l'architecture de la façade donnant sur la rivière.
2. Le béton armé se compose du béton travaillant à la compression et des armatures en acier travaillant à la rupture.
3. Ayant utilisé de nouveaux procédés on a diminué le coût de la construction .
4. Le terrain étant en pente du nord au sud on a incliné le toit en sens inverse.
5. La demeure étant en ruine la conception a visé la reconstruction.
6. La terrasse est réalisée en bois, le bois s'avérant plus économique que le béton.

7. Après avoir terminé les études topographiques on a procédé à l'élaboration de la conception générale.
8. Sans avoir obtenu des résultats d'analyses il ne peut pas commencer son étude.
9. Nous voyons une nouvelle maison grandir de jour en jour .
10. Je me souviens d'avoir lu cet article .

Lisez ce fragment du discours de Louis Pasteur, rendez son idée principale :

«Jeunes gens, quelle que soit votre carrière, dites-vous d'abord: «Qu'ai-je fait pour mon instruction ? » puis , à mesure que vous avancerez: «Qu'ai-je fait pour mon pays?» jusqu'au moment où vous aurez peut-être cet immense bonheur de penser que vous avez contribué en quelque chose au progrès et au bien de l'humanité. Mais que les efforts soient plus ou moins favorisés par la vie, il faut, quand on approche du grand but, être en droit de se dire: « J'ai fait ce que j'ai pu.»

2 Задачи реконструктивного уровня

Задача (задание) 1 Lire et traduire le texte.

Discutez des questions suivantes

1. Qu'avez-vous appris sur l'art de construire?
2. Pourquoi les bâtiments doivent-ils être construits en tenant compte de la durabilité, de la commodité et de la beauté qui sont des éléments importants de l'architecture?
3. Racontez l'idée principale du texte.

Les départements d'architecture

Il y a trois départements d'architecture: l'art de construire, la fabrication de garde-temps et la construction de machines. La construction est à son tour divisée en deux parties, la première étant la construction de villes fortifiées et d'ouvrages d'usage général dans les lieux publics et la seconde consistant à la mise en place de structures destinées aux particuliers. Il existe trois classes de bâtiments publics: la première pour la défense, la seconde pour les religieux et la troisième à des fins utilitaires. Sous la défense vient la planification des murs, des tours et des portes, des dispositifs permanents de résistance aux attaques hostiles; sous la religion, l'érection de fans et de temples aux dieux immortels; en cas d'utilité publique, mise à disposition de lieux de réunion à usage public, tels que ports, marchés, colonnades, bains, théâtres, promenades et autres aménagements similaires dans des lieux publics.

Tous ces éléments doivent être construits en tenant compte de la durabilité, de la commodité et de la beauté. La durabilité sera assurée lorsque les fondations seront posées sur le sol solide et les matériaux choisis avec sagesse et liberté. commodité, lorsque l'agencement des appartements est sans faille et ne présente aucun obstacle à l'utilisation, et lorsque chaque classe de bâtiment est affectée à son exposition appropriée et appropriée; et la beauté, lorsque l'apparence de l'œuvre est agréable et de bon goût et que ses membres sont proportionnés selon les principes de symétrie corrects.

3Задачи творческого уровня

Задача (задание) 1 Faire une présentation «Mon travail de recherche».

Эссе (рефераты доклады сообщения)

Раздел / Тема

1.4 Faire un rapport. Composez un sujet qui couvre votre activité professionnelle et explorez pleinement le thème de votre thèse. (Utilisez un exemple «Mon travail de recherche» si vous en avez besoin).

Mon travail de recherche

Tout d'abord, je voudrais me présenter. Je m'appelle Dmitriy Ivanovich Petrov. J'ai terminé l'Université d'Architecture et de Génie Civil de Voronej en 19.../20...

Ma spécialité est architecture/aménagement des villes/économie de la construction/automatisation des processus technologiques etc. (Je travaille comme ingénieur civil/architecte/programmeur/spécialiste en automatisation des processus technologiques etc.)

Je voudrais travailler à une thèse parce que je m'intéresse beaucoup aux problèmes économiques/écologiques/d'automatisation/d'urbanisation etc. d'actualité.

Je crois que le problème investigué est bien d'actualité parce que c'est une tendance globale dans la science contemporaine.

A mon avis, ce problème est très important à résoudre parce que cela pourrait contribuer à l'amélioration de la situation économique/écologique/dans l'industrie moderne etc.

Et maintenant quelques mots de mon dirigeant scientifique.

Mon dirigeant scientifique est Ivan Petrovich Ivanov, Docteur ès sciences techniques/économiques/Lettres etc., Professeur à la Faculté, Chef du Département de Génie Civil/d'Architecture/International etc.

Mon dirigeant scientifique est un savant réputé qui a contribué en manière considérable au développement de la science technique/ économique/sociale etc. Il/elle prend part aux conférences scientifiques en Russie et à l'étranger. Il/elle a un grand nombre de publications scientifiques: livres, articles dans des journaux et des revues scientifiques, à l'internet etc.

Quant à moi, j'ai aussi quelques publications scientifiques consacrées au problème investigué. Et je prend part aux conférences scientifiques chaque année. / *Quant à moi*, à l'aide de mon dirigeant scientifique, je prépare un article à publier sur notre problème. Et aussi j'ai l'intention de prendre part aux conférences scientifiques à l'Université/ à la faculté etc.

En conclusion je pourrais dire que le rôle social du problème investigué est considérable et bien d'actualité

Пример рассказа о научной деятельности аспиранта:

Tout d'abord, je voudrais me présenter. Je m'appelle Dmitry Ivanovich Petrov. J'ai terminé l'Université d'Architecture et de Génie Civil de Voronej en 19.../20...

Ma spécialité est architecture/aménagement des villes/économie de la construction/automatisation des processus technologiques etc. (Je travaille comme ingénieur civil/architecte/programmeur/spécialiste en automatisation des processus technologiques etc.)

Je voudrais travailler à une thèse parce que je m'intéresse beaucoup aux problèmes économiques/écologiques/d'automatisation/d'urbanisation etc. d'actualité.

Je crois que le problème investigué est bien d'actualité parce que c'est une tendance globale dans la science contemporaine.

A mon avis, ce problème est très important à résoudre parce que cela pourrait contribuer à l'amélioration de la situation économique/écologique/dans l'industrie moderne etc.

Et maintenant quelques mots de mon dirigeant scientifique.

Mon dirigeant scientifique est Ivan Petrovich Ivanov, Docteur ès sciences techniques/économiques/Lettres etc., Professeur à la Faculté, Chef du Département de Génie Civil/d'Architecture/International etc.

Mon dirigeant scientifique est un savant réputé qui a contribué en manière considérable au développement de la science technique/ économique/sociale etc. Il/elle prend part aux conférences scientifiques en Russie et à l'étranger. Il/elle a un grand nombre de publications scientifiques: livres, articles dans des journaux et des revues scientifiques, à l'internet etc.

Quant à moi, j'ai aussi quelques publications scientifiques consacrées au problème investigué. Et je prend part aux conférences scientifiques chaque année. / *Quant à moi*, à l'aide de mon dirigeant scientifique, je prépare un article à publier sur notre problème. Et aussi j'ai l'intention de prendre part aux conférences scientifiques à l'Université/ à la faculté etc.

En conclusion je pourrais dire que le rôle social du problème investigué est considérable et bien d'actualité.

Примерный перечень вопросов о специальности и научной деятельности аспиранта.

1. Quelle Université avez-vous terminée et quand?
2. Quelle est votre spécialité/qualification?
3. Quelles sont vos intérêts scientifiques?
4. Pourquoi voudriez-vous travailler à une thèse?
5. Qui est votre dirigeant scientifique? Quel est son grade scientifique?
6. Quelle est sa contribution au développement des sciences techniques/économiques/humanitaires?
7. Quels sont ses travaux scientifiques les plus importants?
8. À quoi est consacré votre future recherche scientifique?
9. Quel est le sujet approximatif de votre future thèse?
10. Quelles sortes de problèmes scientifiques voudriez-vous poser dans votre thèse?
11. Pourquoi trouvez-vous ces problèmes importants à résoudre?
12. Quels résultats de recherche voudriez-vous obtenir?
13. Parlez, s.v.p., de l'histoire du problème analysé dans votre thèse?
14. Pouvez-vous citer les noms des savants connus qui ont élaboré les principes fondamentaux de la science ou qui travaillent également à ce problème?
15. Quelle est la structure approximative de votre travail de recherche?
16. Avez-vous besoin de quelques équipements ou instruments spéciaux pour votre recherche?
17. Quelles sources préférez-vous utiliser pour votre investigation (livres, articles des journaux et des revues scientifiques, internet etc) ?
18. Quelle est, à votre avis, la contribution de votre future recherche au développement de la science théorique?
19. Quelle est la valeur pratique des résultats de votre recherche scientifique?
20. Avez-vous pris part aux conférences scientifiques consacrées aux problèmes investigués?
21. Avez-vous l'intention de publier les résultats de votre travail de recherche?
22. Quel est, à votre avis, le rôle social de votre future recherche scientifique?

1.5 Écrire un résumé. Faire un résumé du texte en utilisant l'algorithme de résumé

Rappelez-vous l'algorithme de synthèse suivant

Prévisualisez rapidement le texte et essayez de comprendre son bon sens.
 Lisez le texte à nouveau, en soulignant des informations plus importantes.
 Dans vos propres mots, écrivez les points principaux des paragraphes.
 Vérifiez votre brouillon modifié pour sa longueur, son contenu et sa précision grammaticale.

PHRASES POUR RESUME DE TEXTE:

Je voudrais parler de ...
 Je voudrais dire quelques mots de ...
 Le titre de ce texte/cet article est ...
 Cet article/ce texte est consacré au problème de ...
 Le problème discuté est d'une grande importance aujourd'hui parce que ...
 Les questions posées dans ce texte sont très importantes/ambiguës/difficiles à résoudre ...
 À mon avis ...
 Je pense que .../Je crois que ...
 Il me semble que .../Il paraît que ...
 En conclusion il est nécessaire de dire que ...

UN EXEMPLE DE RÉSUMÉ DE TEXTE EN FRANÇAIS:

Le titre de ce texte est "L'Architecture". Cet article donne la définition du terme même "l'architecture" avec des acceptions possibles.

D'abord, je voudrais donner la notion du terme: l'architecture peut se définir comme l'art de bâtir des édifices.

Il est à noter que l'architecture peut être classifiée par style, par usage, par époque, par matière, etc. (par exemple : architecture militaire, architecture chrétienne, architecture romane etc).

Il faut ajouter que le mot «architecture» est aussi utilisé pour désigner la conception des systèmes d'objets complexes, notamment l'architecture logicielle et informatique ainsi que les réseaux de l'information. Et encore quelques mots de l'histoire du terme. Le terme «architecture» est issu du latin et du grec qui désigne à l'origine l'art de concevoir des espaces couverts et de construire des édifices.

Il est nécessaire de noter que d'après les Dix livres de l'architecture de Vitruve, l'architecture comprend aussi l'édification de toutes les sortes de bâtiments civils ou religieux, les ponts, les aqueducs, les ports, ainsi que les villes.

En conclusion il faut de dire que l'architecture est exercée dans le respect des procédures administratives par des architectes dont le titre professionnel est protégé juridiquement.

Architecture

L'**architecture** peut se définir comme l'art de bâtir des édifices.

Le terme **architecture** permet aussi de spécifier pour l'objet créé par l'acte de bâtir l'ensemble des caractéristiques telles que la forme, la symbolique, ou les propriétés d'usage. Pour cette classification on ajoute en général un qualificatif distinctif de la mise en ensemble par style, par usage, par époque, par matière, etc. (exemples : architecture militaire, architecture chrétienne, architecture romane, architecture bois). Les méthodes originelles utilisées pour bâtir les édifices ainsi catégorisés à posteriori ne posent pas fondamentalement la différence entre style.

Par extension, le terme d'« architecture » est aussi utilisé pour désigner la conception des systèmes d'objets complexes, notamment l'architecture logicielle et informatique ainsi que les réseaux de l'information ; dans ces cas, il fait référence à la structure générale d'un système dont le concepteur est désigné comme l'architecte. Cet article ne traite pas de ces dernières acceptions.

Le terme architecture, du latin *architectura* est issu du grec *αρχιτεκτων* de *αρχι* (« chef, principe ») et *τεκτων* (« couvreur », « charpente») qui désigne à l'origine l'art de concevoir des espaces couverts et de construire des édifices. Par la suite, on voit dans les *Dix livres de l'architecture* de Vitruve que l'architecture comprend aussi l'édification de toutes les sortes de bâtiments civils ou religieux, les ponts, les aqueducs, les ports, ainsi que les villes.

L'architecture est exercée dans le respect des procédures administratives du lieu d'édification par des architectes dont le titre professionnel est protégé juridiquement, ou des spécialistes assimilés à des architectes I.

Тестовые задания

(комплект тестовых заданий)

Раздел I

Test de grammaire.

Choisissez une forme correcte (Тест. Выберите правильную форму)

Mode Indicatif.

I.Présent

1. Je (s'appeler) Sylvie et vous, comment (s'appeler) ?

A – s'appelle, appelez ; B – m'appelle, vous appelez-vous

2. Les fenêtres de cette salle (donner) sur la cour. A – donnent, B -donne

3. Ils (être) fatigués. A – sont, B - est

4. Il (avoir) des yeux bleus. A – ai, B - a

5. Ils (aller) au cinéma. A – vont, B - allez

6. Nous (faire) des progrès. A – faisons, B - font

II.Passé composé

1. Je (regarder) par la fenêtre et je (voir) des nuages. A – regardé, vois ; B – ai regardé, vu

2. Il (finir) son travail à la veille. A – a fini, B – a finit

3. Elle (avoir) des problèmes. A – a eu, B – a avait

4. Hier nous (être) occupés. A – sommes, B – avons été

5. Je (faire) mes études à l'université . A – ai fait, B – ai fais

6. Elle (sortir) de la chambre. A – a sorti, B – est sortie

III. Imparfait

1. Chaque jour il (se lever) de bonne heure. A – se levait, B – se levais

2. Il (être) une fois une bergère qui (aller) au marché. A – est, allai ; B – était, allait

3. Elle (marcher) sur la plage et elle (réfléchir). A – marchait, réfléchissait, B- marche, réfléchait

4. Il (faire) froid, il (geler). A – faisait, gelait ; B – fait, gelait

5. Tous les dimanches la famille (se réunir) . A- se réunissait, B – se réunirait

6. D'habitude le matin il (prendre) son café. A – prenait, B – prendrait

IV. Futur simple

1. Tu (avoir) le temps pour te reposer. A – aura, B - auras

2. Dans deux jours il (être) à Lyon. A – sera ; B - seras

3. La semaine prochaine nous (aller) à la campagne. A - allons, B - irons

4. Demain vous (recommencer). A – recommencerez, B - recommencez

5. Elle (devoir) être à la gare à 11 heures. A – devra, B - doit

6. Vous (venir) chez nous ce dimanche. A – viendrez, B – veniez

V. Forme passive

1. Le terrain (occuper – prés.) d'anciens entrepôts. A – occupe, B – est occupé

2. La construction du stade (achever - p.c.) le mois dernier. A – est achevé, B- a été achevée

3. Les quais (revêtir- imp.) de granit. A – sont revêtu, B – étaient revêtus

4. Les murs des salles d'études (peindre – f.s.) en blanc. A – seront peints, B – sont peints

5. L'espace intérieur (organiser- prés.) sur deux niveaux. A – est organisé, B – a organisé

6. La ville (fonder – p.c.) à l'embouchure de la Néva. A – a été fondée, B- a fondé

VI. Mode Subjonctif, Présent

1. Il faut que tu (donner) ta réponse dans trois jours. A – donne, B - donnes

2. Il est possible qu'il (être) en retard. A – est, B - soit

3. Tout doit être prêt afin que nous (pouvoir) partir immédiatement. A – pourrons, B - puissions

4. Bien que nous (ne pas être) d'accord, nous restons bons amis. A – sommes, B - soyons

5. Parlez de façon qu'on vous (comprendre). A – comprend, B - comprenne

6. Quoiqu'on (être) à la fin du juin les nuits sont très fraîches. A – soit, B – est

Ключи к тестам находятся на кафедре

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся (английский, немецкий, французский языки)

к зачету:

1. Грамматика:

1.1 английский язык

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложение. Союзы и относительные местоимения. Употребление личных форм глагола в активном и пассивном залогах. Согласование времен. Неличные формы глагола: инфинитив, причастие, герундий. Сослагательное наклонение. Модальные глаголы. Атрибутивные комплексы (цепочки существительных). Местоимения, слова-заместители (that (of), those (of), this, these, do, one, ones), сложные и парные союзы, сравнительно-сопоставительные обороты (as...as, not so...as, the...the).

1.2 немецкий язык

Простые распространенные, сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. Место и порядок слов придаточных предложений. Причастие I с zu в функции определения. Приложение. Степени сравнения прилагательных. Указательные местоимения в функции замены существительного. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции sein и haben+ zu + infinitiv. Модальные глаголы с инфинитивом I и II актива и пассива. Конъюнктив и кондиционалис в различных типах предложениях. Футурум I и II в модальном значении. Модальные слова. Функции пассива и конструкции sein + Partizip II. Трехчленный, двучленный и одночленный (безличный пассив). Сочетания с послелогом и уточнителями. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий и т.д. Коммуникативное членение предложения и способы его выражения.

1.3 французский язык

Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Употребление личных форм глаголов в активном залоге. Согласование времен. Пассивная форма глагола. Возвратные глаголы в значении пассивной формы. Конструкции с инфинитивом: avoir a +infinitive; etre a +infinitive; laisser+infinitive; faire+infinitive. Неличные формы глагола: инфинитив настоящего и прошедшего времени; инфинитив. Употребляемый с предлогами; инфинитивный оборот. Причастие. Абсолютный причастный оборот. Условное наклонение. Сослагательное наклонение. Степени сравнения прилагательных и наречий. Местоимения: личные, относительные, указательные; местоимения среднего рода le, местоимения-наречия en и y.

2. Правила написания аннотации (абстракта) (определение, структура, клише, используемые в аннотации).

3. Правила написания реферата к статье (определение, структура, клише, используемые для написания реферата).

4. Презентация (определение, структура, используемые клише).

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся (английский, немецкий, французский языки) к экзамену:

1. Правила составления докладов и устных сообщений.
2. Классификация видов чтения и их краткая характеристика.
3. Понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; совпадение и расхождение интернациональных слов («ложные друзья переводчика»).

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся (английский, немецкий, французский языки) к зачету:

1. Выполнить письменный перевод научного текста по направленности (профилю) подготовки на языке обучения объемом 15 000 знаков, приложить словарь терминов, встречающихся в переводимом тексте (титульный лист оформить по образцу - см. приложение № 3).
2. Написать аннотацию (абстракт) к статье, соответствующей (-го) направленности (профиля) подготовки.
3. Написать реферат к статье, соответствующей (-го) направленности (профиля) подготовки.
4. Сделать презентацию по теме исследования.

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся (английский, немецкий, французский языки) к экзамену:

1. Сделать доклад, сообщение по теме исследования (моя исследовательская работа) или составить реферат к статье, исследуемому материалу.
2. Ознакомительное чтение текста в соответствии с направленностью (профилем) подготовки.
3. Выполнить устный перевод оригинального текста объемом 150 000 знаков в соответствии с направленностью (профилем) подготовки.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1-й раздел (Mechanical engineering/Maschinenbau/Construction mecanique)		
1	1.1 Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire	Разноуровневые задачи, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся, практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
2	1.2 Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique	Разноуровневые задачи, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся, практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
3	1.3 Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques	Разноуровневые задачи, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся, практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
4	1.4 Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	Эссе, (реферат, доклад сообщение)
5	1.5 Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation	Эссе, (реферат, доклад сообщение)
6	1.6 Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation	Презентация (задание творческого уровня)

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС*
Основная литература		
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК		
1.	Английский язык для аспирантов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. С. Бочкарева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 109 с. — 978-5-7410-1695-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71263.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Английский язык для аспирантов различных научных направлений [Текст] : учебное пособие / М. А. Сарян ; М-во образования и науки Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2018. - 278 с. : ил	74
3.	Дроздова, Т. Ю. Практическая грамматика английского языка [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Ю. Дроздова. —	ЭБС «IPRbooks»

	Электрон. текстовые данные. — СПб. : Антология, 2014. — 400 с. — 978-5-94962-225-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/42465.html	
НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК		
1	Сальникова, Ю. Н. Немецкий язык [Электронный ресурс] : пособие для поступающих в аспирантуру / Ю. Н. Сальникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 110 с. — 978-5-7264-0523-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16988.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Жаркова, Т. И. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов и соискателей / Т. И. Жаркова. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск : Челябинский государственный институт культуры, 2007. — 127 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56456.html	ЭБС «IPRbooks»
ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК		
1.	Жаркова, Т. И. Французский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов и соискателей / Т. И. Жаркова. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск : Челябинский государственный институт культуры, 2005. — 154 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56533.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Голотвина, Н. В. Грамматика французского языка в схемах и упражнениях [Электронный ресурс] : пособие для изучающих французский язык / Н. В. Голотвина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2013. — 176 с. — 978-5-9925-0736-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19381.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК		
1.	Краткая грамматика английского языка : учебное пособие / М. В. Процуро [и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2017. - 227 с.	Полнотекстовая БД СПБГАСУ
2.	Шимановская, Л. А. Аннотирование и реферирование научно-популярной литературы на английском языке [Электронный ресурс] : на материале научно-популярных статей из американской прессы. На обл. American Science Popular Reader. Учебно-методическое пособие / Л. А. Шимановская. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. — 96 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61819.html	ЭБС «IPRbooks»
НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК		
1.	Колоскова, С. Е. Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов. Auslander in Deutschland – Vom Gastarbeiter zum Mitburger [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Е. Колоскова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2008. — 72 с. — 978-5-9275-0408-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47029.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Потёмина, Т. А. Немецкий язык для аспирантов. Адаптивный курс [Электронный ресурс] : практическое пособие / Т. А. Потёмина. — Электрон. текстовые данные. — Калининград : Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011. — 134 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23807.html	ЭБС «IPRbooks»
3.	Немецкий язык. Задание № 1 для аспирантов, соискателей и стажеров всех специальностей. Aspirantur [Текст] : методические указания / Федеральное агентство по образованию, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т, каф. иностр. яз. ; сост. Б. А. Дюбо, Л. А. Андреева ; рец. Е. М. Тренин. - СПб. : [б. и.], 2009. - 46 с	Полнотекстовая БД СПБГАСУ
4.	Немецкий язык. Задание № 2 для аспирантов, соискателей и	Полнотекстовая БД

	стажеров всех специальностей. Lebenslauf [Текст] : методические указания / Федеральное агентство по образованию, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т, каф. иностр. яз. ; сост. Б. А. Дюбо, Л. А. Андреева ; рец. Е. М. Тренин. - СПб. : [б. и.], 2009. - 57 с.	СПбГАСУ
5.	Немецкий язык. Задание № 3 [Текст] : сборник упражнений по переводу технических текстов для студентов 2 курса всех специальностей / Федеральное агентство по образованию, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т, Фак. экономики и упр., Каф. иностр. яз. ; сост. В. В. Грекова ; рец. Л. А. Андреева. - СПб. : [б. и.], 2010. - 68 с.	488
6.	Немецкий язык: учеб.-метод. пособие № 11 [Текст] : учебно-методический комплекс / Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т, Общестроит. фак., Каф. иностр. яз. ; сост. М. Б. Мязина, И. В. Козырева, С. А. Аладько. - СПб. : [б. и.], 2013. - 104 с.	380
7	Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие № 18 / сост. С. А. Аладько. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63635.html	ЭБС «IPRbooks»
8	Немецкий язык: учебно-методическое пособие № 13 [Текст] : учебно-методический комплекс / Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т, Общестроит. фак., Каф. иностр. яз. ; сост. М. Б. Мязина, И. В. Козырева, С. А. Аладько. - СПб. : [б. и.], 2014. - 124 с.	80
9	Немецкий язык: учебно-методическое пособие № 18 : учебно-методический комплекс / сост. С. А. Аладько ; рец. М. Б. Мязина ; сост. С. А. Аладько ; рец. М. Б. Мязина. - СПб. : [б. и.], 2016. - 96 с.	80
ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК		
1.	Путилина, Л. В. Иностранный язык для аспирантов (французский язык) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Путилина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 104 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71274.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Яркина, Л. П. Практические основы перевода. Французский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. П. Яркина, С. Пикош. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11579.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Французский язык. Задание № 3 : аудиторное чтение / Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т, Фак. экономики и упр., Каф. иностр. яз. ; сост. Е. С. Шадская ; рец. Л. А. Голикова. - СПб. : [б. и.], 2011. - 26 с.	87

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science & Engineering Database</u>	https://search.proquest.com/?accountid=193958
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press,	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action

Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Словарь МУЛЬТИТРАН.	http://www.multitran.ru/c/m.exe?a=1
Словарь Lingvo online.	http://www.lingvo.ua/ru
База данных Oxford Journals Оксфордская открытая инициатива включает полный и факультативный открытый доступ к более, чем 100 журналам, выбранным из каждой предметной области -	https://academic.oup.com/journals/pages/social_sciences
On line словарь и тезаурус Cambridge Dictionary	https://dictionary.cambridge.org/ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. В целях совершенствования умений чтения на иностранном языке необходимо проводить работу по овладению видами чтения с различной степенью полноты и точности понимания: *Просмотровое чтение* имеет целью ознакомление с тематикой текста и предполагает умение на основе извлеченной информации кратко охарактеризовать текст с точки зрения поставленной проблемы. *Ознакомительное чтение* характеризуется умением проследить развитие темы и общую линию аргументации автора, понять в целом не менее 70% основной информации. *Изучающее чтение* предполагает точное и полное понимание содержания текста.
2. Умения аудирования и говорения необходимо развивать во взаимодействии с умением чтения и проводить работу по развитию навыков монологической речи на уровне самостоятельно подготовленного и неподготовленного высказывания по темам направленности (профилю) подготовки и по диссертационной работе (в форме сообщения, информации, доклада), а также по развитию навыков диалогической речи, позволяющим принимать участие в обсуждении вопросов, связанных с его научной работой и направленностью (профилем) подготовки.
3. Для формирования некоторых базовых умений перевода необходимо проводить работу с учетом особенностей научного функционального стиля, а также по теории перевода: понятие перевода; эквивалент и аналог; переводческие трансформации; компенсация потерь при переводе; контекстуальные замены; многозначность слов; словарное и контекстное значение слова; совпадение и расхождение значений интернациональных слов («ложные друзья» переводчика) и т.п.
4. Необходимо формировать коммуникативные умения письменной формы общения, а именно: умение составить план или конспект к прочитанному, изложить содержание прочитанного в письменном виде (в том числе в форме резюме, реферата и аннотации), написать доклад и сообщение по теме направленности (профиля) подготовки аспиранта (соискателя) и т.п.
5. Для совершенствования произносительных навыков рекомендуется чтение вслух и устные высказывания. Первостепенное значение придается смысловоразличительным факторам:
 - интонационному оформлению предложения (деление на интонационно смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического

- ударения, мелодия, паузация);
 - словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);
 - противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка). Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.
6. Обучающемуся необходимо вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.
 7. В целях углубления и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по направленности (профилю) подготовки необходимо основное внимание уделить средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений. При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.
 8. Требования к литературе:
 - Литература должна быть современной (не ранее 2013 г.).
 - Тематически связанной с темой исследования, не иметь русского варианта перевода.
 - Отбор материала осуществляется обучающимся с учетом значимости этого материала для научной работы, согласовывается с научным руководителем и визируется.

Рекомендации по выполнению перевода технических текстов

Письменный перевод предполагает полное и точное понимание содержания текста. Оцениваются следующие параметры: общая адекватность перевода (отсутствие смысловых искажений); соответствие контекстуальных замен и переводческих трансформаций научному тексту-источнику.

Требования к переводу:

- Перевод должен передавать слова оригинала;
- Перевод должен передавать мысли оригинала;
- Перевод должен читаться как оригинал;
- Перевод должен отражать стиль оригинала.

Технический перевод – это перевод, используемый для обмена специальной научно-технической информацией между людьми, говорящими на разных языках. При переводе технических текстов требуется понимание специфики терминологии как в английском, так и в русском варианте. Необходимо не просто хорошо знать оба языка, но и хорошо разбираться в предмете, иметь достаточно глубокое знание иностранного языка, а также владеть техническими знаниями (которые приобретаются в процессе обучения в вузе, на производстве и т.д.).

Рекомендуемая последовательность работы над текстом:

Первый этап

1. Прочитайте весь текст (абзац, параграф, главу) до конца, обратите особое внимание на заголовок, и постарайтесь понять его общее содержание.

2. Приступите к переводу предложений. Прочитайте предложение и определите, простое оно или сложное. Если предложение сложное, разберите его на отдельные предложения (сложносочиненное – на простые, сложноподчиненное – на главное и придаточное). Найдите обороты с неличными формами глагола.
3. В простом предложении найдите сначала группу сказуемого (по личной форме глагола), по ней определите группу подлежащего и группу дополнения.
4. Опираясь на знакомые слова, приступите к переводу в таком порядке: группа подлежащего, группа сказуемого, группа дополнения, обстоятельства.
5. Выделите незнакомые слова и определите, какой частью речи они являются. Обращайте внимание на суффиксы и префиксы этих слов. Для определения их значения применяйте языковую догадку, но проверяйте себя с помощью словаря. Прочитайте все значения слова, приведенные в словарной статье, и выберите наиболее подходящее. При работе со словарем используйте имеющиеся в нем приложения. Выпишите незнакомые слова, приведите и дословно.

Второй этап

1. Приступите к переводу текста.
2. Осуществляйте запись перевода.
3. Проверяйте соответствие каждой фразы перевода оригиналу.
4. Отредактируйте перевод без обращения к иностранному тексту. Освободите текст перевода от несвойственных русскому языку выражений и оборотов.
5. Перепишите готовый перевод.

Формирование и совершенствование навыков перевода с иностранного языка на русский и наоборот возможно при глубоком и детальном изучении грамматических явлений исходного языка (язык оригинала, с которого делается перевод) и знания основ переводящего языка (язык, на который делается перевод).

10.1 Электронная информационно-образовательная среда.

Портал дистанционного обучения СПбГАСУ. Postgraduate course (курс для аспирантов). Данный курс нацелен на достижение уровня владения иностранным языком, позволяющего обучающимся вести профессиональную деятельность в иноязычной среде, правильно использовать его во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения, свободно читать оригинальную литературу на английском языке в соответствующей отрасли знаний. В данном курсе размещены справочные материалы по грамматике, рекомендации по аннотированию и реферированию текстов и статей, электронная библиотека оригинальной литературы по направленности (профилю) подготовки, а также полезная информация для подготовки сообщения по учебно-исследовательской или научной работе. В рамках данного курса у обучающихся есть возможность отправлять выполненные задания дистанционно и взаимодействовать с преподавателем и др.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет»;

4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

-информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;

- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

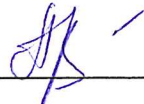
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Кабинет иностранного языка (лингвфонный кабинет) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, аудио-система, ноутбук); персональные компьютеры укомплектованные наушниками (процессор Intel Core i3-6300 3.80GHz, диск ST1000DX001-1NS162 объемом 931.5 GB, память 8GB Upgrade available) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации; электронные учебники «In Company (2,3 уровень)». Комплект учебной мебели.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая. Комплект учебной мебели.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория: белая эмалевая (маркерная) доска. Комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

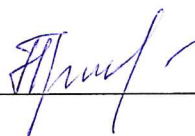
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Программу составил:

 _____, к.филол.н., доцент Сарян М. А.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры иностранных языков «03» мая 2018 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой иностранных языков _____



Процуто М. В.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета

по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

« 18 » 06 2018 г., протокол № 5

Председатель УМК _____

(подпись)

 Грушецкий С.М.

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

1.1. В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Иностранный язык» – приобретение практических навыков и умений:

- навыков подготовленной и неподготовленной монологической речи на иностранном языке;
- с навыков диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии направленностью (профилем) подготовки;
- умения делать резюме, сообщение, доклад на иностранном языке на темы, связанные с научной работой обучающегося;
- умения понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по направленности (профилю) подготовки опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.
- умения читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по направленности (профилю) подготовки;
- навыков всех видов чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое);
- умения составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме;
- навыков письменной речи: формирование умения написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования;
- навыков реферирования и аннотирования оригинальной научной литературы по направленности (профилю) подготовки;

- умения осуществлять презентацию текстового материала профессиональной направленности.

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Иностранный язык»

Название темы учебной дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1-й раздел (Mechanical engineering/Maschinenbau/Construction mecanique)			
1.	УК-4 УК-6 Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire	Групповая работа, индивидуальные задания, выполнение упражнений, построенных на повторении наиболее частотных в технических текстах грамматических структур с неличными формами глаголов, условными предложениями различных типов, способствуют закреплению полученных ранее знаний по грамматике иностранного языка.	Выполнение упражнений по грамматике.
2.	УК-4 УК-6 Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique	Групповая работа, индивидуальные задания, выполнение упражнений на закрепление тематической и терминологической лексики в рамках профессиональной тематики.	Выполнение упражнений на закрепление лексического минимума.
3.	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-6 Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques	Чтение и перевод научных текстов по специальности (чтение с извлечением полной, частичной информации, ознакомительное чтение и т.д.).	Предоставление оригинального научного материала в объеме 150 тыс. знаков, подготовка чтения и устного перевода. Выполнение

				письменного перевода текста по направленности (профилю) подготовки объемом 15 тыс. знаков.
4.	Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-6 ОПК-7	Составление резюме, сообщения, доклада на иностранном языке на темы, связанные с научной работой обучающегося.	Сообщение по теме исследования. (My research work).
5.	Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation	УК-3 ОПК-6 ОПК-7	Написание реферата и аннотации оригинальной научной литературы по специальности.	Эссе (реферат, доклад, сообщение) и аннотация к научной статье, связанной с темой исследования.
6.	Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation	УК-3 ОПК-6 ОПК-7	Выполнение презентации текстового материала профессиональной направленности.	Презентация материала на языке обучения с учетом его информативности, соответствия научно-техническим достижениям и профессиональной направленности.

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета/допуска к экзамену необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже, чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.2. В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык» – закрепить теоретические знания и практические навыки всех видов речевой деятельности: грамматики, лексики, чтения и говорения.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся

обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание эссе или реферата; разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание; подготовку к тестированию.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлены в Таблице 1 данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Образец оформления титульного листа письменного перевода научного материала

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра _____

Утверждаю:

« ____ » _____ 201__ г.

**ПИСЬМЕННЫЙ ПЕРЕВОД НАУЧНОГО ТЕКСТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
аспиранта**

(ФИО аспиранта)

по направлению

(шифр и наименование направления)

по направленности

(наименование направленности)

НАЗВАНИЕ ИСТОЧНИКА: _____

АВТОР ИСТОЧНИКА: _____

ИЗДАТЕЛЬСТВО: _____

ГОД ИЗДАНИЯ: _____ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ: _____

Преподаватель кафедры _____ ФИО
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ ФИО
(подпись)

Санкт-Петербург
20__

Образец оформления титульного листа оригинального научного материала

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра _____

Утверждаю:

« ____ » _____ 201__ г.

**ОРИГИНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ МАТЕРИАЛ
аспиранта**

(ФИО аспиранта)

по направлению

(шифр и наименование направления)

по направленности

(наименование направленности)

НАЗВАНИЕ ИСТОЧНИКА: _____

АВТОР ИСТОЧНИКА: _____

ИЗДАТЕЛЬСТВО: _____

ГОД ИЗДАНИЯ: _____ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ: _____

Преподаватель кафедры _____ ФИО
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ ФИО
(подпись)

Санкт-Петербург
20__



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра русского языка

УТВЕРЖДАЮ»
Декан автомобильно-
дорожного факультета

Грушецкий С. М.
«18» июня 2018 г.

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

направление подготовки: 15.06.01 – Машиностроение
направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины - иностранный язык

Цели и задачи дисциплины Данная программа нацелена на достижение уровня владения русским языком, позволяющего обучающимся вести научные исследования, представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности, правильно используя его во всех видах речевой коммуникации, в научной, профессионально-деловой сферах общения в устной и письменной форме. Практическое владение русским языком в рамках данной программы формирует и совершенствует базовые компетенции для использования современных методов и технологий научной коммуникации на русском языке.

Целями освоения дисциплины являются:

- умение преобразовывать лексические единицы в осмысленное высказывание, а также формирование способности применения лексико-грамматических структур в процессе выражения и восприятия суждений в устной и письменных формах;
- свободное чтение оригинальной научной литературы на русском языке в соответствующей отрасли знаний;
- оформление извлеченной из иностранных источников информации в виде перевода, аннотации, резюме, реферата;
- реферирование и аннотирование на русском языке оригинальных текстов и статей из различных источников, включая интернет-ресурсы, связанных с научной работой обучающихся;
- ведение беседы по специальности и проблемам диссертационного исследования на русском языке;
- формирование способности к восприятию текстов в сфере профессиональной деятельности, умение оперировать общенаучной и специальной лексикой русского языка, анализировать, критически переосмысливать и трансформировать полученную информацию в соответствии с целями коммуникации;
- осуществлять презентацию научно-исследовательской работы и ее отдельных частей с использованием лексико-структурных единиц русского языка разных уровней.

Задачами освоения дисциплины являются:

в говорении

- формирование навыков подготовленной и неподготовленной монологической речи на русском языке;
- совершенствование навыков диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии со специальностью обучающегося;
- формирование умения составлять резюме, делать сообщение, создавать доклад, презентацию на русском языке на темы, связанные с научной работой обучающегося;

в аудировании

- формирование умения понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

в чтении

- формирование умения читать, понимать и использовать в своей научной работе оригинальную научную литературу по специальности из разных источников;
- совершенствование владения всеми видами чтения (изучающее, ознакомительное, просмотровое);

в письменной речи

- формирование умения составить план (конспект) прочитанного, изложить содержание прочитанного в форме резюме;

- совершенствование навыков письменной речи: формирование умения написать сообщение или доклад по темам проводимого исследования;
- развитие и совершенствование навыков реферирования и аннотирования оригинальной научной литературы по специальности;
- формирование умения осуществлять презентацию текстового материала профессиональной направленности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3	Знать - профессионально ориентированную терминологическую лексику и лексико-структурные особенности научного стиля речи.
		Уметь – участвовать в диалоге на профессионально-научные и профессионально-деловые темы.
		Владеть - навыками использования языковых конструкций, типичных для общения в сфере актуальных исследований и научно-образовательных проблем.
Готовность использовать современные методы и технологии научных коммуникаций на государственном и иностранных языках.	УК-4	Знать – современные методы и технологии научной коммуникации на русском языке
		Уметь – использовать современные методы дистанционной коммуникации (участие в веб-семинарах, международных дистанционных конференциях)
		Владеть – навыками научной коммуникации с использованием стилистических особенностей русского языка (научный стиль речи) на научных конференциях
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	УК-6	Знать – способы поиска материала для изучения актуального международного опыта по проблемам исследований.
		Уметь - ориентироваться в современной научной литературе по направлению исследования. Структурировать результаты научных исследований в соответствии с формой их представления.
		Владеть – навыками самостоятельного поиска научной информации по написанию исследовательской работы.
Способность профессионально излагать результаты своих	ОПК-6	Знать – лексико-структурные средства русского языка, необходимые для

исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.		устного и письменного представления результатов проведенного исследования.
		Уметь – вести дискуссию, аргументировать свою точку зрения при представлении результатов проведенных исследований.
		Владеть - навыками создания монологического и диалогического высказываний, представляющих результаты диссертационного исследования или его части.
Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.	ОПК-7	Знать - профессионально ориентированную терминологическую лексику и лексико-структурные особенности научного стиля речи.
		Уметь - ориентироваться в современной научной литературе по направлению исследования. Излагать свою точку зрения по вопросам, связанным с исследуемой проблемой.
		Владеть – навыками создания и редактирования текст

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «иностраный язык» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные при обучении в бакалавриате и (или) в магистратуре, которые послужат опорой для совершенствования и дальнейшего развития компетенций, формируемых в процессе освоения данной образовательной программы.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «иностраный язык» необходимо:

знать:

- грамматическую систему русского языка и основные лексико-грамматические структуры, характерные для общепрофессиональной устной и письменной речи;
- базовую лексику, а также основную терминологию своей специальности;
- основы письменной научной и деловой речи;

уметь:

- читать и понимать специальную литературу по широкому профилю специальности;
- понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на общенаучные, общетехнические темы;
- оформлять извлеченную из русскоязычных и иностранных источников информацию в виде, резюме, реферата;
- вести беседу на общетехнические и профессионально-деловые темы;

владеть:

- грамматическим минимумом вузовского курса по иностранному языку, необходимого для чтения и перевода оригинальной литературы на русском и иностранном языке;
- всеми видами речевой деятельности (говорение, чтение, аудирование, письмо);
- навыками чтения аутентичных текстов научного стиля разных жанров (монографии, научные статьи, тезисы).

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Актуальные проблемы современного зодчества», «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	57	38	19
в т.ч. лекции	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	24	16	8
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	--
др. виды самостоятельных работ	-	16	8
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	27	Зачет с оценкой	Экзамен (27)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-
часы:	108	54	54
зачетные единицы:	3	-	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1 Зимняя сессия	1 Летняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	57	38	19
в т.ч. лекции	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	38	12	26
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс), сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формир уемые компете нции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел (название)	1 (1) Зимняя сессия	-	38	-	12	50	УК-3, УК-6, ОПК-6 ОПК-7
1.1	Лексико-структурная работа с научным текстом		-	12	-	4	16	ОПК-7
1.2	Обучение анализу общей структуры научного текста		-	13	-	4	17	УК-6
1.3	Обучение структурированию информации на материале научного текста		-	13	-	4	17	ОПК-6, ОПК-7
2.	2-й раздел (название)	2 (1) Летняя сессия	-	19	-	26	45	УК-4, УК-6, ОПК-6
2.1	Обучение составлению научных текстов различных жанров		-	7	-	8	15	УК-4
2.2	Обучение творческой работе по созданию собственного письменного монологического высказывания на тему диссертации (написание статьи)		-	6	-	9	15	УК-6
2.3	Обучение творческой работе по созданию собственного устного монологического высказывания на тему диссертации (сообщение по актуальности и новизне выбранной темы диссертационного исследования)		-	6	-	9	15	ОПК-7

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел:

1.1. Лексико-структурная работа с научным текстом.

Составление планов различных типов на материале научных текстов по специальности обучающихся (вопросный, назывной планы). Формирование профессионального тезауруса.

1.2. Обучение анализу общей структуры научного текста.

Обучение способам объединения информации из различных источников; перераспределению информативного материала текстов-источников в соответствии с задачами научного исследования.

Оценочное комментирование информативных источников.

1.3. Обучение структурированию информации на материале научного текста.

Представление лексико-структурных средств композиционной организации текста.

Трансформация научных текстов с использованием изученных языковых средств.

2-й раздел:

2.1. Обучение составлению научных текстов различных жанров.

Обучение аннотированию, реферированию, рецензированию с использованием типичных для этих жанров языковых клише.

2.2. Обучение творческой работе по созданию собственного письменного монологического высказывания на тему диссертации .

Подготовка презентации части диссертационного исследования с письменным комментарием, написание статьи по проблемам диссертации.

2.3. Обучение творческой работе по созданию собственного устного монологического высказывания на тему диссертации .

Подготовка сообщения по актуальности и новизне выбранной темы диссертационного исследования.

Участие в обсуждении тем диссертационных исследований других обучающихся.

5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел		38	38
1	1.1	Лексико-грамматический анализ научного текста и написание планов различных типов. Повторение грамматических тем научного стиля речи	12	12
2	1.2	Работа по выделению основной информации текста в нескольких источниках; ее перераспределение и объединение.	13	13
3	1.3	Написание текстов с соблюдением композиционных норм их оформления.	13	13
	2-й раздел		19	19
4	2.1	Составление аннотации, написание реферата, рецензии.	7	7
5	2.2	Создание презентации, написание статьи по проблемам диссертационного исследования.	6	6
6	2.3	Подготовка устного выступления на тему диссертации; участие в научной дискуссии.	6	6

5.4. Лабораторный практикум – не предусмотрено

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего Часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел		16	12
1	1.1	Написание планов изученных текстов.	6	4
2	1.2	Написание резюме по нескольким прочитанным текстам. Самоконтроль по пройденным темам.	5	4
3	1.3	Подготовка к представлению темы диссертационного исследования в соответствии с требованиями композиционно-структурного оформления. Подготовка к зачетной работе	5	4
	2-й раздел		8	26
4	2.1	Написание аннотации (реферата) научного текста по специальности обучающегося	3	8
5	2.2	Написание статьи или части диссертационного исследования. Самоконтроль по пройденному материалу.	3	9
6	2.3	Подготовка презентации части диссертационного исследования, к участию в дискуссии . Подготовка к итоговому контролю.	2	9
ИТОГО часов:			24	38

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рабочая программа по дисциплине
2. Методические указания по подготовке к семинарским занятиям по дисциплине.
3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по

дисциплине

4. Проверочные тесты, контрольные работы по дисциплине.

5. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle

<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2737#section-2>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	1 раздел	УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: актуальные темы исследований в профессиональной сфере, полученные из русских и иноязычных источников.
			Уметь: пользоваться изученным языковым материалом при поиске коллективного решения научных и научно-образовательных задач.
			Владеть: навыками участия в дискуссии при обсуждении профессиональных проблем на русском (иностранном) языках
		УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знать: актуальные темы профессиональных исследований в области архитектуры
			Уметь: принимать и формулировать самостоятельные решения в профессиональных вопросах.
			Владеть: навыками устной и письменной речи, позволяющими

			активно участвовать в обсуждении профессионально важных задач.
		ОПК-6 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.	<p>Знать – лексико-структурные средства русского языка, необходимые для устного и письменного представления результатов проведенного исследования.</p> <p>Уметь – вести дискуссию, аргументировать свою точку зрения при представлении результатов проведенных исследований.</p> <p>Владеть - навыками создания монологического и диалогического высказываний, представляющих результаты диссертационного исследования или его части.</p>
		ОПК-7 Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.	<p>Знать - профессионально ориентированную терминологическую лексику и лексико-структурные особенности научного стиля речи.</p> <p>Уметь - ориентироваться в современной научной литературе по направлению исследования. Излагать свою точку зрения по вопросу, связанным с исследуемой проблемой.</p> <p>Владеть – навыками создания и редактирования текста</p>
2	2 раздел	УК-4 - Готовность использовать современные методы и технологии научных коммуникаций на государственном и иностранных языках.	<p>Знать: источники получения материала на русском и иностранном языках в целях изучения международного опыта по актуальным темам исследования.</p> <p>Уметь: использовать полученную научную информацию для решения актуальных профессиональных и исследовательских задач.</p> <p>Владеть: навыками выступлений, обсуждений, презентаций на русском и иностранном языках, используя методы современной коммуникации (веб-семинары, международные дистанционные конференции)</p>
		ОПК-6 Способность профессионально излагать	Знать: структурно-языковые и стилистические особенности

		результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.	различных жанров научной речи в ее письменной и устной форме.
			Уметь: логично и последовательно представлять результаты научного исследования в соответствии с языковыми и композиционными требованиями к научным публикациям .
		ОПК-7 Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.	Владеть: навыками трансформации научного текста в соответствии с поставленными целями и конкретными условиями коммуникации
			Знать - профессионально ориентированную терминологическую лексику и лексико-структурные особенности научного стиля речи.
			Уметь - ориентироваться в современной научной литературе по направлению исследования. Излагать свою точку зрения по вопросу , связанным с исследуемой проблемой.
			Владеть – навыками создания и редактирования текста

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «отлично», «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «хорошо», «зачтено»

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «удовлетворительно», «зачтено»

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 50	«неудовлетворительно», «не зачтено»
от 51 до 65	«удовлетворительно», «зачтено»
от 66 до 85	«хорошо», «зачтено»
от 86	«отлично», «зачтено»

** Преподаватель самостоятельно определяет необходимые критерии оценки знаний и практических навыков обучающегося.*

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Раздел 1

Задание 1. Замените придаточные предложения со словом «который» типичной для научного стиля пассивной конструкцией со страдательным причастием прошедшего времени, например: Опыт, который мы рассмотрели - рассмотренный нами опыт

1. Факты, которые мы проанализировали –
2. Закономерность, которую мы установили –
3. Результаты, которые мы получили –
4. Концепция проекта, которую мы предложили –
5. Противоречия, которые мы раскрыли –
6. Ошибки, которые вы указали –
7. Таблицы, которые мы включили в нашу работу –
8. Теория, которую мы рассмотрели –

Задание 2. Расставьте предложения в той последовательности, которая необходима для получения связного текста.

1. Академическое образование ставит своей целью передачу фундаментальных знаний, а также подготовку к деятельности, связанной с навыками поиска, получения и развития знаний.
2. Вторую компоненту можно назвать академической.
3. В высшем образовании можно условно выделить несколько компонент.
4. Ключевой элемент здесь – именно получение знаний. В то время как развитие умений обслуживает процесс приращения и трансляции знаний.
5. Первая – образовательная – нацелена на формирование общей культурной эрудиции, системы мышления и ценностных ориентаций.

Задание 3. Прочитайте текст, затем выполните тест, используя слова и словосочетания, характерные для комментирования и написания реферата.

Баланс между прошлым и будущим.

«ПД» узнал у архитекторов и историков, как соблюсти баланс между культурным наследием и современными потребностями города.

Проблема приспособлений исторических зданий для Петербурга с его обилием памятников архитектуры особенно актуальны. С одной стороны, важно сохранить исторический облик здания, с другой. Здание должно жить. А не быть законсервированным элементом городской архитектуры. Выступая с лекцией в Петербурге, экс-главный архитектор Барселоны Хосе Асебильо отметил, что для Петербурга, так же как для Рима, Стамбула и многих других европейских городов, характерна «архитектурная драма», когда важно соблюсти баланс между сохранением культурного наследия и интересами современного общества.

«Мы должны думать о том, насколько город будет комфортен для будущего поколения. Попробуйте пройтись в центре города в 9 часов вечера, посмотрите, зажжены ли огни, и вы поймете, город обслуживает интересы людей или наоборот», - заявил тогда архитектор.

«То, что приспособливать исторические здания необходимо, - это очевидно. Мы уже проходили в советские годы, когда, например, в доме Салтыкова-Щедрина Рафаэль Даянов, руководитель архитектурного бюро «Литейная часть». Поэтому очень важно, чтобы функция, которой предполагается насытить здание, совпадала с его «возможностями». В этом плане для культурных целей здания-памятники подходят очень кстати.»

«Я согласен с идеей разместить дворец правосудия в здании Биржи. Судебные функции требуют неких залов, что очень хорошо komponуется с историческими особенностями здания, - говорит С. Гайкович, руководитель архитектурного бюро «Студия17».

Раньше крупные проекты реконструкции исторических зданий подразумевали появление в них гостиниц дорогого сегмента – известных международных операторов. Так, в 2010 году две из 22 открытых в Петербурге гостиницы располагались в исторических зданиях, а в 2011 и вовсе 5 из 7. Сегодня же на площадки памятников архитектуры помимо «звездных» гостиниц стремятся и музеи, и выставки, и культурные лофты..

«Исторических зданий, судьба которых пока не определена, в Петербурге еще много», - отмечает Маргарита Штиглиц, специалист по истории архитектуры. - Дворцы и особняки имеют еще различные пристройки, поэтому возможности размещения каких-то проектов в исторических зданиях надо рассматривать в каждом случае индивидуально.

Тест 1

1. Статья ... «Баланс между прошлым и будущим».
 - А) посвящена
 - Б) касается
 - В) называется.
2. В ней рассматривается проблема ... исторических зданий Петербурга.
 - А) реставрации
 - Б) приспособления
 - В) разрушения.
3. Автор ... на мнение экс-главного архитектора Барселоны Хосе Асебильо об «архитектурной драме» многих европейских городов.
 - А) ссылается
 - Б) рассматривает
 - В) отмечает.
4. Хосе Асебильо ... , что важно соблюсти баланс между интересами современного общества и сохранением культурного наследия.
 - А) называет
 - Б) описывает
 - В) отмечает.
5. Журналист также точку зрения руководителя архитектурного бюро «Литейная часть» на исторические здания Петербурга.
 - А) останавливается
 - Б) приводит
 - В) доказывает.
6. ... Рафаэля Даянова, важно, чтобы предполагаемая функция здания совпадала с его «возможностями».
 - А) по выражению
 - Б) по сравнению
 - В) по мнению.
7. Руководитель архитектурного бюро С. Гайкович ... удачной идеи использования здания Биржи.
 - А) приводит пример
 - Б) раскрывает содержание
 - В) ставит задачу.

8. ... рассматривается вопрос о том, как изменилось отношение к функциональным возможностям отреставрированных исторических зданий.

- А) итак
- Б) далее
- В) с одной стороны.

9. В конце статьи автор ... с Маргаритой Штиглиц, что возможность размещения определенных проектов в исторических зданиях необходимо рассматривать индивидуально.

- А) соглашается
- Б) сомневается
- В) критикует.

Кейс

(название)

Раздел 1 Проблемная задача: «Каким может быть вклад вашего исследования в проект «Умный город».

Коллоквиум, собеседование

Раздел 2

1. Важность темы вашего исследования для решения современных проблем вашей профессии.
2. Экологические проблемы, решаемые в вашем диссертационном исследовании
3. Современные технологии и методы в решении актуальных научных проблем.
4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации в вашей исследовательской деятельности

Круглый стол (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

Раздел 1. Дискуссия на тему «Профессионально-речевой портрет успешного специалиста. Знаменитые представители вашей профессии в России, в вашей стране».

Контрольная работа

(комплект заданий для контрольной работы)

Раздел 1.

Задание 1. В следующих словосочетаниях замените глаголы отглагольными существительными, следите за изменениями окончаний существительных

- 1) проводить системный анализ –
- 2) повышать уровень эффективности –
- 3) учитывать происходящие изменения –
- 4) использовать следующие методы –
- 5) снижать экологическую нагрузку –
- 6) соответствовать требованиям комфортности –
- 7) интегрировать сохранившиеся фрагменты –
- 8) создавать общественное пространство –
- 9) формировать зеленые зоны –
- 10) разрабатывать предложения –

Задание 2. В следующих предложениях замените глаголы необходимой формой причастия.

- 1) Жителей беспокоит экологическая проблема, ... (связать) с отсутствием зеленых зон.
- 2) В работе рассматриваются новые концепции, ... (отвечать) мировым тенденциям экоградостроительства.

- 3) Необходимо разработать принципы устойчивой урбанистической зоны, ... (включать) эко-публичное пространство, ... (обеспечивать) комфортность жилой среды.
- 4) Учитывая изменения, ... (происходить) в экономической и социальной жизни страны, уместно говорить о чрезвычайной актуальности данного исследования.
- 5) Земли, ... (расположить) вблизи химических предприятий, загрязняются различными отходами, ... (влиять) на безопасность продуктов.
- 6) Объектом исследования является депрессивная территория, ... (занимать) неиспользуемые корпуса фабрики и ... (прилежать) к ней жилая зона, ... (требовать) повышения качества жилой среды.

Задание 3. Расположите следующие предложения в логической последовательности, соответствующей названию текста.

Население современного города

1. Выделить эти категории жителей и обеспечить на практике возможность перехода из одной категории в другую – значит вплотную перейти к проблеме градостроительства и решению трех важных аспектов проблемы: городской центр с его жилыми и деловыми кварталами, промышленная часть города и общественный транспорт, пригородная зона и средства сообщения между всеми зонами.
2. В современном городе живут горожане, жители пригородов и население смешанного типа.
3. Жители пригородов – это те, кто работают на окраинах, в фабрично-заводской зоне и не ездят регулярно в центр города; они живут в зеленом пригородном поясе.
4. Горожане – это те люди, которые постоянно живут с семьями в городе и служат в его деловом центре.
5. Население смешанного типа – те, кто служат в деловом центре города, но живут с семьями в зеленых пригородах.

Портфолио

Название портфолио - Рейтинго-балловая система аттестации

1) посещаемость – 30% оценки	2) работа в течение семестра – 30% оценки	3) аттестационные испытания – 40% оценки
10 посещений в семестр	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение творческих заданий: 15% – выполнение тестовых заданий: 5% – активность на занятии - 10 % 	<p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) работа с научными текстами, их трансформация – 20% б) выступление на занятиях с докладами, сообщениями, презентациями; обсуждение услышанного – 20 % <p>Итоговое испытание (экзаменационное) –</p> <ul style="list-style-type: none"> – письменное реферирование научного текста по специальности – 20% – устное сообщение по профессионально-ориентированному тексту – 10% – беседа по основным проблемам диссертационного исследования – 10%

Индивидуальные творческие задания

Раздел 1.

Задание 1. Написание Введения к собственному диссертационному исследованию с использованием приведенные ниже типовых структурных элементов

Во Введении указываются:

1. Актуальность предпринимаемого исследования.
2. Степень изученности рассматриваемой проблемы.
3. Наименее изученные вопросы.
4. Цели, задачи диссертационного исследования.
5. Предмет, объект исследования.
6. Предполагаемые результаты исследования.
7. Научная новизна исследования.
8. Практическая и теоретическая значимость проводимого исследования.
9. Структура исследования.

Раздел 2.

Задание 1. Создание и демонстрация презентации по теме (законченной части) диссертационного исследования.

Доклады

Раздел 2. Доклад по одной из проблем диссертационного исследования.

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся - не предусмотрено.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся к зачету:

Раздел 1.

Задание 1. Закончите предложения, где это необходимо, или поставьте точку, если оно закончено.

1. Работа с текстом завершена... - Работа с текстом, завершенная в аудитории,...
2. Тема диссертационной работы, представленная на кафедре, - Тема диссертационной работы уже представлена на кафедре...
3. Гипотеза, предложенная известным ученым, ... - Гипотеза предложена известным ученым...
4. Нами получены интересные данные... - Полученные нами интересные данные ...
5. В исследовании затронуты важные проблемы экологии... - Затронутые в исследовании важные проблемы экологии...
6. Полученные геодезические данные съемки города ... - Получены геодезические данные съемки города.
7. Концепт дорожной развязки рассчитан на конкретные условия данного участка городской территории ... - Концепт дорожной развязки, рассчитанный на конкретные условия данного участка городской территории, ...
8. Квартальная застройка завершена зеленой полосой отчуждения... - Квартальная застройка, завершенная зеленой полосой отчуждения.

Задание 2. Передайте оценку-отношение к данной ниже информации, используя следующие оценочные слова: **к сожалению, безусловно, очевидно, возможно, действительно.**

1. ... , в расчетах конструкции были допущены серьезные ошибки.
2. Работа заслуживает высокой оценки и,, она должна быть продолжена как аспирантское исследование.
3. Ценность исследования, ..., снижает отсутствие графиков и таблиц.
4. ..., стоит рассмотреть другие варианты решения, чтобы избежать чрезмерных затрат.
5. Вопрос экологии городской среды, ..., стоит так остро, что его, ..., надо рассматривать в начале главы.
6. Вопрос о публикации статьи, ..., так и не был решен.

Задание 3. Прочитайте текст «Основные задачи инженерной геодезии»

Основные задачи инженерной геодезии

Основными задачами инженерной геодезии в строительстве являются:

- выполнение топографо-геодезических изысканий стройплощадок и трасс, а также геодезическое обеспечение других видов инженерных изысканий, необходимых для проектирования сооружений;

- проектирование геодезических работ по обеспечению строительства при разработке проектной документации объекта, включая геодезическую подготовку объекта для перенесения его на натуру, решение задач горизонтальной и вертикальной планировки, подсчеты площадей, объемов и некоторые другие виды работ;

- перенесение проекта комплекса зданий и сооружений в натуру – выполнение разбивочных работ, в состав которых входит создание на местности разбивочной основы, перенесение в натуру главных осей сооружений и детальные разбивки для строительства фундаментов, подземных коммуникаций, зданий, дорог и т.д.

- геодезическое обеспечение установки строительных конструкций и технологического оборудования в проектное положение с заданной точностью. Осуществление контроля геометрических форм и размеров изготавливаемых строительных и технологических элементов, форм и размеров частей сооружений в целом;

- геодезическое обеспечение при эксплуатации промышленно-заводских комплексов, коммунального хозяйства населенных пунктов, карьеров и подземных горных выработок при разработке и добыче полезных ископаемых;

- наблюдение за деформацией сооружений и их оснований, позволяющее изучать осадки фундаментов, определять плановые смещения сооружений, наклоны высотных зданий, башен;

- наблюдение за смещениями горных пород в период инженерных изысканий и в период эксплуатации оснований сооружений.

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся к экзамену:

Раздел 2.

Задание 1. Напишите реферат по прочитанному тексту

Пять причин построить «быстрый» дом

Решение. Быстровозводимые каркасные дома завоевывают популярность в России. В чем преимущества такого сооружения, насколько долговечны эти конструкции и во сколько обойдется модульный дом.

Первое преимущество модульного дома – энергоэффективность. Панели, из которых возводят стены модульного дома, по своей теплостойкости не уступают кирпичным. Дом обладает лучшими качествами деревянных сооружений - зимой не выпускает тепло, а летом сохраняет в помещениях приятную прохладу.

Благодаря использованию современных теплоизоляционных материалов дом бережет тепло. В нем также можно установить современную комплексную систему воздушного отопления, она распределяет теплый воздух по магистралям в каждую комнату.

Второй плюс модульных домов – экономия времени. Быстровозводимые дома строятся в среднем за 2.5 -3.5 месяца. Для сравнения: строительство дома из бруса или кирпича займет как минимум несколько лет, а то и десятилетий.

Быстровозводимые каркасные дома собирают не в цехе, а на площадке. В заводских условиях для них изготавливают домокомплект. Он состоит из брусьев каркаса, нарезанных по проектным размерам, листов облицовки, балок перекрытия и стропильных ферм. На объекте монтажники собирают каркас.

Строить модульные дома можно при любых погодных условиях – это также одно из преимуществ такого сооружения.

Усадка модульного дома займет максимум 4-5 месяцев, кирпичному дому нужно как минимум полтора года. После усадки здания можно сразу приступить к внутренней отделке жилища. Третье преимущество каркасного дома – соотношение цена – качество. Коробка каркасного дома без отделки может обойтись в два-три млн рублей. Есть также и более дешевые варианты – около 1-1.5 млн рублей.

При возведении есть возможность серьезно сэкономить на фундаменте – благодаря легкости конструкции можно возводить облегченный фундамент. На финише со всеми инженерными системами и внутренней отделкой бюджет каркасного дома составит максимум 4 млн рублей, а то и меньше.

Четвертое – срок эксплуатации. Вопреки мнению скептиков, модульный дом – долговечная конструкция. Он может прослужить более 50 лет.

Пятый плюс – оригинальный дизайн. Проекты модульных домов предполагают огромные панорамные окна, террасу, большие комнаты. Безусловно, такой дом будет прекрасно смотреться на берегу озера или реки.

Задание 2. Сделайте сообщение-презентацию по одной из законченных частей (по одной из проблем) вашего диссертационного исследования

Задание 3. Составьте план статьи по одной из проблем вашего научного исследования

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
	Раздел 1	
1	Лексико-грамматический анализ научного текста и написание планов различных типов.	контрольные задания на лексику, характерную для комментирования текста;; -кейс; -круглый стол (дискуссия); - контрольная работа на словообразование и повторение сложных грамматических тем
2	Работа по выделению основной информации текста в нескольких источниках; ее перераспределение и объединение.	- задания на логичность распределения материала и соответствие заданному названию текста -индивидуальные творческие задания

3	Написание текстов с соблюдением композиционных норм их оформления.	-подготовка к дискуссии (письменные вариант тезиса и его аргументов); - написание Введения к диссертационному исследованию; -практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
Раздел 2.		
4	Составление аннотации, написание реферата, рецензии.	-написание реферата по прочитанному тексту;
5	Создание презентации, написание статьи по проблемам диссертационного исследования.	- написание статьи (плана статьи) или части диссертационного исследования
6	Подготовка устного выступления на тему диссертации; участие в научной дискуссии.	- презентация части диссертации; участие в ее обсуждении; - практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС*
Основная литература		
1	Афанасьева, Н. А. Палитра стилей : учебное пособие по стилистике русского языка для иностранцев / Н. А. Афанасьева, Т. И. Попова. - 4-е изд. - СПб. : Златоуст, 2016. - 116 с.	23 экз.
2	Орлова Е.В. Научный текст: аннотирование, реферирование, рецензирование. Учебное пособие для студентов-медиков и аспирантов. – СПб.: Златоуст, 2013. – 99 с.	30 экз.
3	Основы русской научной речи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Буре, М. В. Быстрых, Л. Б. Волкова [и др.] ; под ред. В. В. Химик, Л. Б. Волкова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — 978-5-4486-0479-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/79809.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1	Синтаксис: практическое пособие по русскому языку как иностранному : [учебное пособие] / И. С. Иванова [и др.]. - 6-е изд. - СПб. : Златоуст, 2017. - 364 с	30 экз.
2	Реферирование и аннотирование. Реферативный перевод [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Л. Н. Хохлова. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2015. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29849.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Хворикова, Е. Г. Изучаем русский язык. Орфография [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. Г. Хворикова, И. П. Маханькова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 84 с. — 978-5-209-05215-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22175.html	ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Справочно-информационный портал	http://www.gramota.ru/
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73
Портал «Образование на русском» ФГБОУ ВО «Государственный институт русского языка им. А.С.Пушкина»	https://pushkininstitute.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в рабочие программы дисциплины источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные рабочей программы дисциплины;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);

2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;

3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;


5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader).


12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Кабинет иностранного языка (лингвфонный кабинет) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, аудио-система, ноутбук); персональные компьютеры укомплектованные наушниками (процессор Intel Core i3-6300 3.80GHz, диск ST1000DX001-1NS162 объёмом 931.5 GB, память 8GB Upgrade available) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации; электронные учебники «In Company (2,3 уровень)». Комплект учебной мебели.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая. Комплект учебной мебели.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория: белая эмалевая (маркерная) доска. Комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.


Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО
направление подготовки: 15.06.01 – Машиностроение
направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

Программу составил:


_____, к.ф.н., доцент _Задонская Г.А.
(подпись) (ФИО)


_____, к.ф.н., доцент _Милевская Т.Е.
(подпись) (ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры русского языка
«29» мая 2018__ г., протокол № _9__

Заведующий кафедрой 
_____, к.ф.н, доцент Задонская Г.А.
(подпись) (ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета
направление подготовки: 15.06.01 – Машиностроение
направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

«18» июня 2018 г., протокол № 5

Председатель УМК 
_____, к.т.н., доцент Грушецкий С. М.
(подпись) (ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

С.М. Грушецкий

«18» 06 2018 г.

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.02 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

направление подготовки 15.06.01 – Машиностроение

направленности (профили) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Наименование дисциплины История и философия науки

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются изучение основных исторических этапов становления и развития научного знания, современных концепций философии науки, актуальных проблем развития научного знания.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование представления о роли и месте науки и техники в культуре и современном обществе;
- формирование способности самостоятельного философского осмысления актуальных проблем научного познания;
- формирование представления об основных уровнях и элементах в структуре научного знания, формах знания и методах познания;
- совершенствование умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	УК-1	Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Умеет: самостоятельно осмысливать актуальные проблемы научной и научно-технической деятельности; ориентироваться в сложных философских вопросах современной науки и способах их решения, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
		Владеет: современной базой источников философско-методологических основ научной и научно-технической деятельности; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с	УК-2	Знает: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
		Умеет: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по

использованием знаний в области истории и философии науки;		различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов;
		Владеет: навыками восприятия и анализа текстов имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3	Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;
		Умеет: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;
		Владеет: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области социальной психологии, общей психологии и психологии личности;
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5	Знает: особенности представления этических норм профессиональной деятельности
		Умеет: следовать этическим нормам профессиональной деятельности.
		Владеет: навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности
Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	ОПК-3	Знает: понятие научной гипотезы, ее виды, ее роль в научном познании
		Умеет: выдвигать научные гипотезы
		Владеет: приемами оценки и проверки научных гипотез

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные ранее при обучении по программам бакалавриата, и (или) специалитета, и (или) магистратуры. В ходе освоения таких дисциплин как «Философия» или близких и смежных с ней дисциплин, обучающийся приобретает навыки, которые служат опорой для дальнейшего совершенствования и развития компетенций, формируемых в процессе освоения этой образовательной программы.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям аспирантов:

Для освоения дисциплины «История и философия науки»:

знать:

- основные этапы развития философии;
- основные философские проблемы и понятия;
- основные этапы развития мировой истории и культуры.

уметь:

- применять основные теоретические понятия, усвоенные в процессе обучения;
- осмысливать учебный материал, сопоставлять различные точки зрения и высказывать свою обоснованную позицию;
- логически последовательно излагать факты, объяснять причинно-следственные связи.

владеть:

- навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин разделов учебного плана, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно - квалификационной работы», практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая и научно-исследовательская.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	57	19	38
в т.ч. лекции	-	10	19
практические занятия (ПЗ)	-	9	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	24	17	7
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	7
др. виды самостоятельных работ	-	17	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	27	Зачет с оценкой	Экзамен (27)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-
часы:	108	36	72
зачетные единицы:	3	-	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1 (зимняя сессия)	1 (летняя сессия)
Контактная работа (по учебным занятиям)	57	19	38
в т.ч. лекции	-	10	19

практические занятия (ПЗ)	-	9	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	38	31	7
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	7
др. виды самостоятельных работ	-	31	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	13	Зачет с оценкой (4)	Экзамен (9)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-
часы:	108	54	54
зачетные единицы:	3	-	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел Общие проблемы философии науки	1	10	9	-	17	36	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
1.1	Предмет и основные концепции современной философии науки	1	1	1	-	2	4	УК-1 УК-2 УК-5
1.2	Наука в культуре современной цивилизации	1	1	1	-	2	4	УК-3 УК-5 ОПК-3
1.3	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	1	1	1	-	2	4	УК-1 УК-2 УК-5
1.4	Структура научного знания	1	1	1	-	2	4	УК-3 УК-5 ОПК-3
1.5	Динамика науки как процесс порождения нового знания	1	2	1	-	2	5	УК-5
1.6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	1	2	2	-	2	6	УК-2 УК-5 ОПК-3
1.7	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы	1	1	1	-	3	5	УК-2 УК-3

	научно-технического прогресса							ОПК-3
1.8	Наука как социальный институт	1	1	1	-	2	4	УК-2 УК-3 ОПК-3
2.	2-й раздел Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники	2	10	10	-	4	24	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
2.1	Философия техники и методология технических наук	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
2.2	Техника как предмет исследования естествознания	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
2.3	Естественные и технические науки	2	2	2	-	1	5	УК-3 УК-5
2.4	Особенности неклассических научно-технических дисциплин	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
2.5	Социальная оценка техники как прикладная философия техники	2	2	2	-	0	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
3.	3-й раздел История технических наук	2	9	9	-	3	21	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
3.1	Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
3.2	Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время	2	3	3	-	1	7	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
3.3	Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.).	2	4	4	-	1	9	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел Общие проблемы философии науки	1	10	9	-	31	50	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
1.1	Предмет и основные концепции современной философии науки	1	1	1	-	4	6	УК-1 УК-2 УК-5
1.2	Наука в культуре современной цивилизации	1	1	1	-	3	5	УК-3 УК-5 ОПК-3
1.3	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	1	1	1	-	4	6	УК-1 УК-2 УК-5
1.4	Структура научного знания	1	1	1	-	4	6	УК-3 УК-5 ОПК-3
1.5	Динамика науки как процесс порождения нового знания	1	2	1	-	4	7	УК-5
1.6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	1	2	2	-	4	8	УК-2 УК-5 ОПК-3
1.7	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	1	1	1	-	4	6	УК-2 УК-3 ОПК-3
1.8	Наука как социальный институт	1	1	1	-	4	6	УК-2 УК-3 ОПК-3
2.	2-й раздел Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники	2	10	10	-	4	24	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
2.1	Философия техники и методология технических наук	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
2.2	Техника как предмет исследования естествознания	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
2.3	Естественные и технические науки	2	2	2	-	1	5	УК-3 УК-5

2.4	Особенности неклассических научно-технических дисциплин	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
2.5	Социальная оценка техники как прикладная философия техники	2	2	2	-	-	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
3.	3-й раздел История технических наук	2	9	9	-	3	21	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
3.1	Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
3.2	Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время	2	3	3	-	1	7	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3
3.3	Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.).	2	4	4	-	1	9	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: Общие проблемы философии науки.

1.1. Предмет и основные концепции современной философии науки.

Три аспекта бытия науки: наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.

Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т.Куна, П.Фейерабенда, М.Полани.

Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности. Концепции М. Вебера, А.Койре, Р. Мертон, М.Малкея.

1.2. Наука в культуре современной цивилизации.

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Ценность научной рациональности.

Наука и философия. Наука и искусство. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).

1.3. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих

выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Роджер Бэкон, Уильям Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Г. Галилей, Френсис Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования.

1.4. Структура научного знания.

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структуры теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесса решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности.

Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру.

1.5. Динамика науки как процесс порождения нового знания.

Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий.

Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач.

Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.

Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

1.6. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и "парадигмальные прививки" как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

1.7. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся "синергетических" систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеалогизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

1.8. Наука как социальный институт

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых 17 века; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

2-й раздел: Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники.

2.1. Философия техники и методология технических наук.

Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники.

Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование.

Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.

Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и критика техники.

Ступени рационального обобщения в технике: частные и общая технологии, технические науки и системотехника.

Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования.

2.2. Техника как предмет исследования естествознания.

Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом.

2.3. Естественные и технические науки.

Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук.

Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках - техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие - схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания).

Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования.

2.4. Особенности неклассических научно-технических дисциплин.

Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами.

Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники.

Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

2.5. Социальная оценка техники как прикладная философия техники.

Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.

Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники.

Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.

Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники.

Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность - право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.

3-й раздел: История технических наук.

3.1. Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса.

Технические знания древности и античности до V в. н. э.

Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах. Технические знания как часть мифологии. Храмы и знания (Египет и Месопотамия).

Различение технэ и эпистеме в античности: техника без науки и наука без техники. Появление элементов научных технических знаний в эпоху эллинизма. Начала механики и гидростатики в трудах Архимеда. Закон рычага. Пять простых машин. Развитие механических знаний в Александрийском музее: работы Паппа и Герона по пневматике, автоматическим устройствам и метательным орудиям. Техническая мысль античности в труде Марка Витрувия “Десять книг об архитектуре” (1 век до н. э.). Первые представления о прочности.

Технические знания в Средние века (V–XIV вв.).

Ремесленные знания и специфика их трансляции. Различия и общность алхимического и ремесленного рецептов. Отношение к нововведениям и изобретателям. Строительно-архитектурные знания. Горное дело и технические знания. Влияние арабских источников и техники средневекового Востока. Астрономические приборы и механические часы как медиумы между сферами науки и ремесла.

Христианское мировоззрение и особенности науки и техники в Средние века. Труд как форма служения Богу. Роль средневекового монашества и университетов (XI в.) в привнесении практической направленности в сферу интеллектуальной деятельности. Идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практике: Аверроэс (1121-1158), Томас Брадвардин (1290-1296), Роджер Бэкон (1214-1296) и его труд “О тайных вещах в искусстве и природе”.

Возникновение взаимосвязей между наукой и техникой. Технические знания эпохи Возрождения (XV–XVI вв.).

Изменение отношения к изобретательству. Полидор Вергилий “Об изобретателях вещей” (1499). Повышение социального статуса архитектора и инженера. Персонализированный синтез научных и технических знаний: художники и инженеры, архитекторы и фортификаторы, ученые-универсалы эпохи Возрождения. Леон Батиста Альберти 1404-1472, Леонардо да Винчи 1452-1519, Альбрехт Дюрер 1471-1528, Ванноччо Бирингуччо 1480-1593, Георгий Агрикола 1494-1555, Иеронимус Кардано 1501-1576, Джанбаттиста де ля Порта 1538-1615, Симон Стевин 1548-1620 и др.

Расширение представлений гидравлики и механики в связи с развитием мануфактурного производства и строительством гидросооружений. Проблема расчета зубчатых зацеплений, первые представления о трении. Развитие артиллерии и создание начал баллистики. Трактат об огнестрельном оружии “О новой науке” Никколо Тарталья (1534), “Трактат об артиллерии” Диего. Уффано (1613). Учение о перспективе. Обобщение сведений о горном деле и металлургии в трудах Агриколы и Бирингуччо.

Великие географические открытия и развитие прикладных знаний в области навигации и кораблестроения. В. Гильберт: “О магните, магнитных телах и великом магните Земле” (1600).

3.2. Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время

Научная революция XVII в.: становление экспериментального метода и математизация естествознания как предпосылки приложения научных результатов в технике.

Программа воссоединения “наук и искусств” Фрэнсиса Бэкона (1561-1626). Взгляд на природу как на сокровищницу, созданную для блага человеческого рода.

Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в. Техника как объект исследования естествознания. Создание системы научных инструментов и измерительных приборов при становлении экспериментальной науки. Ученые-экспериментаторы и изобретатели: Галилео Галилей 1564-1642, Роберт Гук 1605-1703, Эванджелиста Торричелли 1608-1647, Христиан Гюйгенс 1629-1695. Ренэ Декарт 1596-1650 и его труд “Рассуждение о методе (1637). Исаак Ньютон 1643-1727 и его труд “Математические начала натуральной философии (1687).

Организационное оформление науки Нового времени. Университеты и академии как сообщества ученых-экспериментаторов: академии в Италии, Лондонское Королевское общество (1660), Парижская Академия наук (1666), Санкт-Петербургская академия наук (1724).

Экспериментальные исследования и разработка физико-математических основ механики жидкостей и газов. Формирование гидростатики как раздела гидромеханики в трудах Галлилея, Стевина, Паскаля (1623-1662) и Торричелли. Элементы научных основ гидравлики в труде “Гидравлико - пневматическая механика” (1644) Каспара Шотта.

Этап формирования взаимосвязей между инженерией и экспериментальным естествознанием (XVIII – первая половина XIX вв.)

Промышленная революция конца XVIII – середины XIX вв. Создание универсального теплового двигателя (Джеймс Уатт, 1784) и становление машинного производства.

Возникновение в конце XVIII в. технологии как дисциплины, систематизирующей знания о производственных процессах.

Становление технического и инженерного образования. Учреждение средних технических школ в России: Школа математических и навигационных наук, Артиллерийская и Инженерная школы - 1701г.; Морская академия 1715; Горное училище 1773. Военно-инженерные школы Франции: Национальная школа мостов и дорог в Париже 1747; школа Королевского инженерного корпуса в Мезьере 1748. Парижская политехническая школа (1794) как образец постановки высшего инженерного образования. Первые высшие технические учебные учреждения в России: Институт корпуса инженеров путей сообщения 1809, Главное Инженерное училище инженерных войск 1819.

Высшие технические школы как центры формирования технических наук. Установление взаимосвязей между естественными и техническими науками. Разработка прикладных направлений в механике. Создание научных основ теплотехники. Зарождение электротехники.

Становление аналитических основ технических наук механического цикла.

Создание гидродинамики идеальной жидкости и изучение проблемы сопротивления трения в жидкости: И. Ньютон, А. Шези, О. Кулон и др. Экспериментальные исследования и обобщение практического опыта в гидравлике. Ж. Л. Д’Аламбер, Ж. Л. Лагранж, Д. Бернулли, Л. Эйлер. Аналитические работы по теории корабля: корабельная архитектура в составе строительной механики, теория движения корабля как абсолютно твердого тела.

Парижская политехническая школа и научные основы машиностроения. Работы Г.

Монжа, Ж. Н. Ашетта, Л. Пуансо, С. Д. Пуассона, М. Прони, Ж. В. Понселе. Первый учебник по конструированию машин И. Ланца и А. Бетанкура (1819). Ж. В. Понселе: “Введение в индустриальную механику” (1829).

Создание научных основ теплотехники. Развитие учения о теплоте в XIII в. Вклад российских ученых М. В. Ломоносова и Г. В. Рихмана. Универсальная паровая машина Дж. Уатта (1784) Развитие теории теплопроводности. Уравнение Фурье - Остроградского (1822). Работа С. Карно “Размышление о движущей силе огня” (1824). Понятие термодинамического цикла. Вклад Ф. Араго, Г. Гирна, Дж. Дальтона, П. Дюлонга, Б. Клапейрона, А. Пти, А. Реньо и Г. Цейнера в изучение свойств пара и газа. Б. Клапейрон: геометрическая интерпретация термодинамических циклов, понятие идеального газа. Формулировка первого и второго законов термодинамики (Р. Клаузиус, В. Томпсон и др.). Разработка молекулярно-кинетической теории теплоты: Сочинение Р. Клаузиуса “О движущей силе теплоты” (1850). Закон эквивалентности механической энергии и теплоты (Майер, 1842). Определение механического эквивалента тепла (Джоуль, 1847). Закон сохранения энергии (Гельмгольц, 1847).

3.3. Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.).

Вторая половина XIX в. – первая половина XX в.

Формирование системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере: возникновение научно-технической периодики, создание научно-технических организаций и обществ, проведение съездов, конференций, выставок. Создание исследовательских комиссий, лабораторий при фирмах. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).

Формирование классических технических наук: технические науки механического цикла, система теплотехнических дисциплин, система электротехнических дисциплин. Изобретение радио и создание теоретических основ радиотехники.

Разработка научных основ космонавтики. К. Э. Циолковский, Г. Гансвиндт, Ф. А. Цандер, Ю. В. Кондратюк и др. (начало 20 в.). Создание теоретических основ полета авиационных летательных аппаратов. Вклад Н. Е. Жуковского, Л. Прандтля, С. А. Чаплыгина. Развитие экспериментальных аэродинамических исследований. Создание научных основ жидкостно-ракетных двигателей. Р. Годдард (1920-е). Теория воздушно-реактивного двигателя (Б. С. Стечкин, 1929). Теория вертолета: Б. Н. Юрьев, И. И. Сикорский, С. К. Дзевецкий. Отечественные школы самолетостроения: Поликарпов, Илюшин, Туполев, Лавочкин, Яковлев, Микоян, Сухой и др. Развитие сверхзвуковой аэродинамики.

А. Н. Крылов (1863-1945) - основатель школы отечественного кораблестроения. Опытный бассейн в г. Санкт-Петербурге как исследовательская морская лаборатория.

Завершение классической теории сопротивления материалов в начале XX в. Становление механики разрушения и развитие атомистических взглядов на прочность. Сетчатые гиперболоидные конструкции В. Г. Шухова (начало XX в.). Исследование устойчивости сооружений.

Развитие научных основ теплотехники. Термодинамические циклы: У. Ранкин (1859), Н. Отто (1878), Дизель (1893), Брайтон (1906). Клаузиус, У. Ранкин, Г. Цейнери: формирование теории паровых двигателей. Г. Лаваль, Ч. Парсонс, К. Рато, Ч. Кёртис: создание научных основ расчета паровых турбин. Крупнейшие представители отечественной теплотехнической школы (вторая половина XIX – первая треть XX в.): И. П. Алымов, И. А. Вышнеградский, А. П. Гавриленко, А. В. Гадолин, В. И. Гриневецкий, Г. Ф. Депп, М. В. Кирпичев, К. В. Кирш, А. А. Радциг, Л. К. Рамзин, В. Г. Шухов. Развитие научно-технических основ горения и газификации топлива. Становление теории тепловых электростанций (ТЭС) как комплексной расчетно-прикладной дисциплины. Вклад в развитие теории ТЭС: Л. И. Керцелли, Г. И. Петелина, Я. М. Рубинштейна, В. Я. Рыжкина, Б. М. Якуба и др.

Развитие теории механизмов и машин. “Принципы механизма” Р. Виллиса (1870) и “Теоретическая кинематика” Ф. Рело (1875), Германия. Петербургская школа машиноведения 1860 – 1880 гг. Вклад П. Л. Чебышева в аналитическое решение задач по теории механизмов.

Труды М. В. Остроградского. Создание теории шарнирных механизмов. Работы П. О. Сомова, Н. Б. Делоне, В. Н. Лигина, Х. И. Гохмана. Работы Н. Е. Жуковского по прикладной механике. Труды Н.И Мерцалова по динамике механизмов, Л. В. Ассур по классификации механизмов. Вклад И. А. Вышнеградского в теоретические основы машиностроения, теорию автоматического регулирования, создание отечественной школы машиностроения. Формирование конструкторско-технологического направления изучения машин. Создание курса по расчету и проектированию деталей и узлов машин – “детали машин”: К Бах (Германия), А. И Сидоров (Россия, МВТУ). Разработка гидродинамическая теории трения: Н. П. Петров. Создание теории технологических (рабочих) машин. В. П. Горячкин “Земледельческая механика” (1919). Развитие машиноведения и механики машин в работах П. К. Худякова, С. П. Тимошенко, С. А. Чаплыгина, Е.А. Чудакова, В. В. Добровольского, И. А. Артоболевского, А. И. Целикова и др.

Становление технических наук электротехнического цикла. Открытия, эксперименты, исследования в физике (А. Вольт, А. Ампер, Х. Эрстед, М. Фарадей, Г. Ом и др.) и возникновение изобретательской деятельности в электротехнике. Э. Х. Ленц: принцип обратимости электрических машин, закон выделения тепла в проводнике с током Ленца – Джоуля. Создание основ физико-математического описания процессов в электрических цепях: Г. Кирхгоф, Г. Гельмгольц, В. Томсон (1845–1847 гг.). Дж. Гопкинсон: разработка представления о магнитной цепи машины (1886). Теоретическая разработка проблемы передачи энергии на расстояние: В. Томсон, В. Айртон, Д. А. Лачинов, М. Депре, О. Фрелих и др. Создание теории переменного тока. Т. Блекслей (1889), Г. Капп, А. Гейланд и др.: разработка метода векторных диаграмм (1889). Вклад М. О. Доливо – Добровольского в теорию трехфазного тока. Возникновение теории вращающихся полей, теории симметричных составляющих. Ч. П. Штейнметц и метод комплексных величин для цепей переменного тока (1893–1897). Формирование схем замещения. Развитие теории переходных процессов. О. Хевисайд и введение в электротехнику операционного исчисления. Формирование теоретических основ электротехники как научной и базовой учебной дисциплины. Прикладная теория поля. Методы топологии Г. Крона, матричный и тензорный анализ в теории электрических машин. Становление теории электрических цепей как фундаментальной технической теории (1930-е гг.).

Создание научных основ радиотехники. Возникновение радиоэлектроники. Теория действующей высоты и сопротивления излучения антенн Р. Рюденберга — М. В. Шулейкина (1910-е – начало 1920-х гг.). Коэффициент направленного действия антенн (1929 г. — А. А. Пистолькорс). Расчет многовибраторных антенн (В. В. Татаринов, 1930-е гг.). Работы А. Л. Минца по схемам мощных радиопередатчиков. Расчет усилителя мощности в перенапряженном режиме (А. Берг, 1930-е гг.). Принцип фазовой фокусировки электронных потоков для генерирования СВЧ (Д. Рожанский, 1932). Теория полых резонаторов (1939 г. – М. С. Нейман). Статистическая теория помехоустойчивого приема (1946 г. – В. А. Котельников), теория помехоустойчивого кодирования (1948 г. – К. Шеннон). Становление научных основ радиолокации.

Математизация технических наук. Формирование к середине XX в. фундаментальных разделов технических наук: теория цепей, теории двухполюсников и четырехполюсников, теория колебаний и др. Появление теоретических представлений и методов расчета, общих для фундаментальных разделов различных технических наук. Физическое и математическое моделирование.

Эволюция технических наук во второй половине XX в. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.

Масштабные научно-технические проекты (освоение атомной энергии, создание ракетно-космической техники). Проектирование больших технических систем. Формирование системы “фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки”.

Развитие прикладной ядерной физики и реализация советского атомного проекта, становление атомной энергетики и атомной промышленности. Вклад И. В. Курчатова, А. П.

Александрова, Н. А. Доллежала, Ю. Б. Харитона др. Новые области научно-технических знаний. Развитие ядерного приборостроения и его научных основ. Создание искусственных материалов, становление теоретического и экспериментального материаловедения Появление новых технологий и технологических дисциплин.

Развитие полупроводниковой техники, микроэлектроники и средств обработки информации. Зарождение квантовой электроники: принцип действия молекулярного генератора (1954 – Н. Г. Басов, А. М. Прохоров, Ч. Таунс, Дж. Гордон, Х. Цейгер) и оптического квантового генератора (1958–1960 гг. – А. М. Прохоров, Т. Мейман). Развитие теоретических принципов лазерной техники. Разработка проблем волоконной оптики

Научное обеспечение пилотируемых космических полетов (1960–1970 гг.). Вклад в решение научно-технических проблем освоения космического пространства С. П. Королева, М. В. Келдыша, Микулина, В. П. Глушко, В. П. Мишина, Б. В. Раушенбаха и др.

Проблемы автоматизации и управления в сложных технических системах. От теории автоматического регулирования к теории автоматического управления и кибернетике (Н. Винер). Развитие средств и систем обработки информации и создание теории информации (К. Шеннон). Статистическая теория радиолокации. Системно - кибернетические представления в технических науках.

Смена поколений ЭВМ и новые методы исследования в технических науках. Решение прикладных задач на ЭВМ. Развитие вычислительной математики Машинный эксперимент. Теория оптимизационных задач и методы их численного решения. Имитационное моделирование.

Компьютеризация инженерной деятельности Развитие информационных технологий и автоматизация проектирования. Создание интерактивных графических систем проектирования (И. Сазерленд, 1963). Первые программы анализа электронных схем и проектирования печатных плат, созданные в США и СССР (1962–1965). Системы автоматизированного проектирования, удостоенные государственных премий СССР (1974, 1975).

Исследование и проектирование сложных “человеко-машинных” систем: системный анализ и системотехника, эргономика и инженерная психология, техническая эстетика и дизайн. Образование комплексных научно-технических дисциплин. Экологизация техники и технических наук. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду. Инженерная экология.

5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего Часов	
			Очная	Заочная
	1-й раздел	Общие проблемы философии науки	9	9
1	1.1	Предмет и основные концепции современной философии науки	1	1
2	1.2	Наука в культуре современной цивилизации	1	1
3	1.3	Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	1	1
4	1.4	Структура научного знания	1	1
5	1.5	Динамика науки как процесс порождения нового знания	1	1
6	1.6	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	2	2
7	1.7	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	1	1
8	1.8	Наука как социальный институт	1	1
	2-й раздел	Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники	10	10

9	2.1	Философия техники и методология технических наук	2	2
10	2.2	Техника как предмет исследования естествознания	2	2
11	2.3	Естественные и технические науки	2	2
12	2.4	Особенности неклассических научно-технических дисциплин	2	2
13	2.5	Социальная оценка техники как прикладная философия техники	2	2
	3-й раздел	История технических наук	9	9
14	3.1	Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса	2	2
15	3.2	Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время	4	4
16	3.3	Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.).	3	3
ИТОГО часов:			28	

5.4. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего Часов	
			Очная	Заочная
	1-й раздел	Общие проблемы философии науки	17	31
1	1.1	Подготовка к практическому занятию по теме: «Предмет и основные концепции современной философии науки», выбор темы реферата.	2	4
2	1.2	Подготовка к практическому занятию по теме: «Наука в культуре современной цивилизации»	2	3
3	1.3	Подготовка к практическому занятию по теме: «Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции»	2	4
4	1.4	Подготовка к практическому занятию по теме: «Структура научного знания»	2	4
5	1.5	Подготовка к практическому занятию по теме: «Динамика науки как процесс порождения нового знания»	2	4
6	1.6	Подготовка к практическому занятию по теме: «Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности»	2	4
7	1.7	Подготовка к практическому занятию по теме: «Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса»	3	4
8	1.8	Подготовка к практическому занятию по теме: «Наука как социальный институт»	2	4
	2-й раздел	Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники	4	4
9	2.1	Подготовка к практическому занятию по теме: «Философия техники и методология технических наук»	1	1

		наук», разработка плана реферата по выбранной теме.		
10	2.2	Подготовка к практическому занятию по теме: «Техника как предмет исследования естествознания», разработка литературного обзора по теме реферата.	1	1
11	2.3	Подготовка к практическому занятию по теме: «Естественные и технические науки», подготовка реферата по выбранной теме.	1	1
12	2.4	Подготовка к практическому занятию по теме: «Особенности неклассических научно-технических дисциплин», подготовка реферата по выбранной теме.	1	1
13	2.5	Подготовка к практическому занятию по теме: «Социальная оценка техники как прикладная философия техники», подготовка реферата по выбранной теме.	0	0
	3-й раздел	История технических наук	3	3
14	3.1	Самостоятельное изучение материала по теме: «Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса», подготовка реферата по выбранной теме.	1	1
15	3.2	Самостоятельное изучение материала по теме: «Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время», подготовка реферата по выбранной теме.	1	1
16	3.3	Самостоятельное изучение материала по теме: «Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.)», окончательная доработка, оформление реферата по выбранной теме.	1	1
ИТОГО часов:			24	38

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

В самостоятельную работу аспирантов входит работа с первоисточниками: освоение классических и современных текстов, рекомендуемых преподавателем, составление конспектов прочитанного, реферирование статей, работа со словарями и энциклопедиями, подготовка докладов и презентаций, предпринимаемая ради структурирования прочитанного, совершенствования навыков его понимания и истолкования. Предполагается работа с текстовыми материалами в библиотеках, а также с текстовыми, аудио- и видеоматериалами в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Рабочая программа по дисциплине
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине.
4. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
5. Перечень тем рефератов (докладов и сообщений) по дисциплине. Реферат является одной из форм контроля и служит допуском к экзамену во втором семестре.
6. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
7. Проверочные тесты по дисциплине.
8. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle <http://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=1387>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3).

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	Общие проблемы философии науки	УК-1	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
			Уметь: самостоятельно осмысливать актуальные проблемы научной и научно-технической деятельности; ориентироваться в сложных философских вопросах современной науки и способах их решения, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
		Владеть: современной базой источников философско-методологических основ научной и научно-технической деятельности; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития	
		УК-2	Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных

			<p>философских дискуссий по проблемам общественного развития;</p> <p>Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов;</p> <p>Владеть: навыками восприятия и анализа текстов имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p>
		УК-3	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;</p> <p>Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области социальной психологии, общей психологии и психологии личности;</p>
		УК-5	<p>Знать: особенности представления этических норм профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: следовать этическим нормам профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности</p>
		ОПК-3	<p>Знать: понятие научной гипотезы, ее виды, ее роль в научном познании</p> <p>Уметь: выдвигать научные гипотезы</p> <p>Владеть: приемами оценки и проверки научных гипотез</p>
2	Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники	УК-1	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Уметь: самостоятельно осмысливать актуальные проблемы научной и научно-технической деятельности; ориентироваться в сложных философских вопросах современной науки и способах их решения, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач</p> <p>Владеть: современной базой источников философско-методологических основ научной и научно-технической деятельности; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>
		УК-2	<p>Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;</p> <p>Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных</p>

3	История технических наук	УК-3	социальных тенденций, явлений и фактов; Владеть: навыками восприятия и анализа текстов имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
			Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;
			Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;
			Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области социальной психологии, общей психологии и психологии личности;
		УК-5	Знать: особенности представления этических норм профессиональной деятельности
			Уметь: следовать этическим нормам профессиональной деятельности.
			Владеть: навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности
		ОПК-3	Знать: понятие научной гипотезы, ее виды, ее роль в научном познании
			Уметь: выдвигать научные гипотезы
			Владеть: приемами оценки и проверки научных гипотез
		УК-1	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
			Уметь: самостоятельно осмысливать актуальные проблемы научной и научно-технической деятельности; ориентироваться в сложных философских вопросах современной науки и способах их решения, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
Владеть: современной базой источников философско-методологических основ научной и научно-технической деятельности; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития			
Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;			
Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов;			
Владеть: навыками восприятия и анализа текстов имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;			
УК-2	Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;		
	Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов;		
	Владеть: навыками восприятия и анализа текстов имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;		

		УК-3	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;
			Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;
			Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области социальной психологии, общей психологии и психологии личности;
		УК-5	Знать: особенности представления этических норм профессиональной деятельности
			Уметь: следовать этическим нормам профессиональной деятельности.
			Владеть: навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности
		ОПК-3	Знать: понятие научной гипотезы, ее виды, ее роль в научном познании
			Уметь: выдвигать научные гипотезы
			Владеть: приемами оценки и проверки научных гипотез

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

7.2.1.

Оценка «отлично», «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «хорошо», «зачтено»

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «удовлетворительно», «зачтено»

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 50	«неудовлетворительно», «не зачтено»
от 51 до 65	«удовлетворительно», «зачтено»
от 66 до 85	«хорошо», «зачтено»
от 86	«отлично», «зачтено»

* Преподаватель самостоятельно определяет необходимые критерии оценки знаний и практических навыков обучающегося.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Реферат

Реферат является одной из форм контроля и служит допуском к экзамену во втором семестре.

Раздел 1. Тема. Общие проблемы философии науки.

1. Особенности логико-эпистемологического подхода к анализу научного знания.
2. Социокультурные предпосылки зарождения теоретического мышления в Древней Греции.
3. Соотношение мифа и знания, его интерпретация в истории философии.
4. Технические знания древности.
5. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки.
6. Основные достижения науки Древнего Рима, их особенности.
7. Христианская теология в изменении созерцательной позиции ученого.
8. Технические знания в Средние века.
9. Опытная наука в новоевропейской культуре.
10. Предпосылки зарождения опытной науки в Средние века (Аверроэс, Томас Брадвардин, Роджер Бэкон).
11. Технические знания эпохи Возрождения.
12. Инженерная деятельность и архитектура в эпоху Возрождения.
13. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний.
14. Технические проблемы и их роль в становлении экспериментального естествознания в XVII в.
15. Вклад ученых-экспериментаторов в развитие технических знаний (Галилей, Гук, Торричелли, Гюйгенс).
16. Организационное оформление науки Нового времени.
17. Понятия абсолютного пространства и времени у Ньютона и их критика Махом.
18. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
19. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний.
20. Наука и искусство в современном образовании и формировании личности.
21. Научная рациональность и проблема диалога культур.
22. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.
23. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.
24. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности.

Раздел 2. Тема. Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники.

1. Соотношение философии науки и философии техники.
2. Три аспекта техники: инженерный, антропологический и социальный.
3. Техника как специфическая форма культуры.
4. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации.
5. Основные концепции взаимоотношения науки и техники.
6. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания.
7. Экзистенциалистский анализ техники М. Хайдеггер, К.Ясперс.
8. Проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные междисциплинарные исследования.
9. Современные и классических научно-технических дисциплин их природа и сущность.
10. Взаимоотношения философско-культурологического и инженерно-технократического направления в философии техники.
11. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды.
12. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.

13. Соотношение дескриптивных и нормативных теорий в науке о конструировании.
14. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика.
15. Виды ответственности, моральные и юридические аспекты их реализации в обществе.

Раздел 3. Тема. История технических наук.

1. Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах.
2. Научно-технические знания в эпоху эллинизма.
3. Механика и гидростатика в трудах Архимеда.
4. Особенности архитектуры эпохи эллинизма.
5. Строительно-архитектурные знания в эпоху Средневековья.
6. Роль средневекового монашества и университетов в период схоластики.
7. Персонифицированный синтез научных и технических знаний: художники и архитекторы.
8. Гидравлика и механика в период роста мануфактурного производства и строительства гидросооружений.
9. Великие географические открытия и развитие прикладных знаний.
10. Технические проблемы в эпоху экспериментального естествознания в XVII в.
11. Экспериментальные исследования и разработка физико-математических основ механики жидкостей и газов.
12. Высшие технические школы как центры формирования технических наук.
13. Развитие высшего инженерного образования (конец XIX в. – начало XX в.).
14. Становление аналитических основ технических наук механического цикла.
15. Системно-интегративные тенденции в современной науке и технике.
16. Системно-кибернетические представления в технических науках.
17. Исследование и проектирование сложных «человеко-машинных» систем.
18. Новые области научно-технических знаний, в XX в.
19. Новые технологии и технологические дисциплины в XXI в.
20. Проблема оценки воздействия техники на окружающую среду.

Требования к выполнению реферата представлены в Приложении 2 настоящей рабочей программы. При невыполнении данных требований и отрицательной рецензии преподавателя на реферат аспиранта, данная работа получает статус «не зачтено» и отправляется на доработку.

Доклады (сообщения, эссе)

Раздел 1. Тема Общие проблемы философии науки.

1. Особенности древневосточной преднауки.
2. Проблема обоснования и определения возникновения науки.
3. Философия Древнего Китая. Дао-дэ-цзин», - «Знающий не доказывает, доказывающий не знает».
4. Античность. Возникновение традиционной, рационально-критической дискуссии как способа выяснения истины.
5. Аристотель - мыслитель-энциклопедист.
6. Социально-культурные предпосылки и общие особенности древнегреческой науки.
7. Основные достижения древнегреческой натурфилософии и науки.
8. Августин критик скептицизма и защитник принципа познаваемости истины в работе «Contra Academicos».
9. Северин Бозций о мудрости в работе «Утешение Философией».
10. Николай Коперник и его роль в развитии философской мысли.

11. Натурфилософия Джордано Бруно.
12. Проблема секретности и закрытости научных исследований.
13. Научные сообщества и их исторические типы.

2-й раздел: Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники.

1. Проблема смысла и сущности техники.
2. Образы техники в культуре (традиционная и проектная культура).
3. Перспективы современной техногенной цивилизации.
4. Техника в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания.
5. Основные типы технических наук.
6. Системные исследования и системное проектирование.
7. Проблема комплексной оценки социальных последствий техники.
8. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика.
9. Проблемы гуманизации современной техники.
10. Иррациональные последствия научно-технического прогресса.

3-й раздел: История технических наук.

1. Научно-технические знания в эпоху эллинизма.
2. Механические знания в Александрийском музее.
3. Строительно-архитектурные знания в эпоху средневековья.
4. Идея сочетания опыта и теории в науке и ремесленной практики.
5. Программа воссоединения “наук и искусств” Фрэнсиса Бэкона.
6. Универсальный тепловой двигатель (Джеймс Уатт).
7. Парижская политехническая школа как образец высшего инженерного образования.
8. Аналитические основы технических наук механического цикла.
9. Создание системы международной и отечественной научной коммуникации в инженерной сфере.
10. Крупнейшие представители отечественной теплотехнической школы (вторая половина XIX – первая треть XX в.).
11. Эргономика и инженерная психология.
12. Автоматизация и управления в сложных технических системах.

Тестовые задания

Раздел 1. Тема. Общие проблемы философии науки

1. Характерной чертой научного знания является все перечисленное ниже, кроме...

- а) объективности;
- б) систематичности;
- в) эмоциональной убедительности;
- г) общезначимости.

2. Что из перечисленного не является характерной чертой мифологии?

- а) неразличение объективного и субъективного;
- б) представление о всеобщей одушевленности природы;
- в) эмоциональная убедительность;
- г) опора на логику и рациональное мышление.

3. Религию в отличие от науки характеризует...

- а) опора на веру и авторитет;
- б) опора на логику;
- в) экспериментальный метод;
- г) опора на рациональное мышление.

4. Главным научным достижением древних греков и образцом («парадигмой») научности вплоть до XVII века была...

- а) медицина Гиппократов;
- б) астрономия Птолемея;
- в) геометрия Эвклида;
- г) теория идей Платона.

5. Что из перечисленного не являлось для греческих натурфилософов характеристикой первоначала мира (архэ)? Архэ – это...

- а) то, из чего состоят все вещи;
- б) то, что сохраняется при всех изменениях вещей;
- в) то, что божественно по своей природе;
- г) то, из чего все возникает.

6. С древнегреческой демократией связано...

- а) подчинение науки религии;
- б) интерес к логике и доказательству;
- в) высокий статус умственного труда;
- г) презрительное отношение к физическому труду.

7. Демокрит вошел в историю философии и науки как...

- а) первый материалист;
- б) создатель гипотезы об атомистическом строении материи;
- в) предшественник классической механики;
- г) автор первой философской поэмы.

8. В средние века знание ценили...

- а) само по себе;
- б) за его практическую полезность;
- в) за объективность;
- г) за то, что оно приближает нас к пониманию замысла Творца.

9. Гуманисты эпохи Возрождения считали схоластику...

- а) ложной мудростью, оторванной от жизни;
- б) основой любого знания;
- в) итогом изучения природы;
- г) главным достижением средневековой философии.

10. Что из перечисленного не относится к числу мировоззренческих выводов из учения Коперника?

- а) отказ от противопоставления земного и небесного миров;
- б) отказ от представления о центральном месте человека в мироздании;
- в) идея развития природы;
- г) отказ от идеи неподвижности Земли.

11. Для мировоззрения ученых и философов Нового времени не характерно...

- а) сомнение в позитивном влиянии науки на человеческую жизнь;

- б) научно-технический оптимизм;
- в) вера в неограниченные возможности человеческого разума;
- г) механицизм.

Раздел 2. Тема Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники

1. Кто из этих философов не был сторонником рационализма?

- а) Р. Декарт;
- б) Г. Лейбниц;
- в) Б. Спиноза;
- г) Т. Гоббс.

2. Самой развитой наукой (лидером естествознания) в XVII в. была...

- а) химия;
- б) биология
- в) психология;
- г) механика.

3. Сенсуалисты и рационалисты спорили в Новое время...

- а) о соотношении веры и знания;
- б) о том, что является главным источником знания - чувства или разум;
- в) о познаваемости мира;
- г) об отношении Бога и мира.

4. Кто из ученых и философов Нового времени разрабатывал идею создания специального языка науки и философии?

- а) Лейбниц;
- б) Бэкон;
- в) Галилей;
- г) Ньютон.

5. Когда инженерная деятельность выделяется из технической и возникает инженерное образование?

- а) в средние века;
- б) в Древней Греции
- в) в древневосточных цивилизациях;
- г) после промышленной революции.

6. Позитивизм считает главной культурной ценностью...

- а) научное знание;
- б) религию;
- в) искусство;
- г) мораль.

7. О. Конт сформулировал «закон трех стадий». Какая стадия у него отсутствует?

- а) позитивная, или научная;
- б) магическая;
- в) теологическая;
- г) метафизическая.

8. Главной задачей философии логический позитивизм считал...

- а) логический и методологический анализ научного знания;
- б) разработку принципов этики;
- в) доказательство бытия божия;
- г) построение общей картины мира.

9. К. Поппер критиковал перечисленные ниже идеи логического позитивизма за исключением...

- а) представления об индукции как способе перехода от опыта к теории;
- б) верификации как критерия научности;
- в) идеи «базисного знания»;
- г) трактовки демаркации как центральной проблемы философии.

10. Т. Кун и П. Фейерабенд являются представителями...

- а) логического позитивизма;
- б) конвенционализма;
- в) постпозитивизма;
- г) эмпириокритицизма.

11. П. Фейерабенд называл свою теорию познания...

- а) анархистской;
- б) фундаменталистской;
- в) скептической;
- г) реалистической.

Раздел 3. Тема История технических наук

1. Соотнесите имена ученых и эпохи. В ответе укажите получившуюся комбинацию букв, например, БВГА

<i>Ученые</i>	<i>эпохи</i>
1) Коперник	А) средние века
2) Декарт	Б) новое время
3) Пифагор	В) Возрождение
4) Авиценна (Ибн-Сина)	Г) античность

2. Соотнесите имена мыслителей и области знания. В ответе укажите получившуюся комбинацию букв, например, БВГА

<i>ученые</i>	<i>Области знания</i>
1) Пифагор	А) механика
2) Гиппократ	Б) математика
3) Птолемей	В) медицина
4) Ньютон	Г) астрономия

3. Соотнесите имена представителей философии науки и направления. В ответе укажите получившуюся комбинацию букв, например, БВГА

<i>философы</i>	<i>направления</i>
1) А. Пуанкаре	А) эмпириокритицизм
2) Р. Карнап	Б) логический позитивизм
3) Т. Кун	В) конвенционализм
4) Э. Мах	Г) постпозитивизм

4. Соотнесите имена ученых и эпохи. В ответе укажите получившуюся комбинацию букв, например, БВГА

<i>Ученые</i>	<i>эпохи</i>
---------------	--------------

1) Роджер Бэкон	А) средние века
2) Ньютон	Б) новое время
3) Архимед	В) Возрождение
4) Коперник	Г) античность

5. Соотнесите имена мыслителей и области знания. В ответе укажите получившуюся комбинацию букв, например, БВГА

<i>ученые</i>	<i>Области знания</i>
1) Евклид	А) механика
2) Кеплер	Б) математика
3) Гален	В) медицина
4) Ньютон	Г) астрономия

6. Соотнесите имена представителей философии науки и понятия. В ответе укажите получившуюся комбинацию букв, например, БВГА

<i>философы</i>	<i>понятия</i>
1) Р.Карнап	А) фальсификация
2) К.Поппер	Б) нормальная наука
3) Т.Кун	В) личностное знание
4) М.Полани	Г) верификация

Ключи к тестам находятся на кафедре

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы к зачету для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

1. Какие задачи ставит перед собой философия при анализе науки?
2. Укажите основные подходы к анализу научного знания, в чем их отличия?
3. Каковы основные этапы развития философии науки как самостоятельной дисциплины?
4. В чем основные достижения античной науки?
5. Укажите социокультурные основания зарождения научно-технического способа мышления.
6. В чем заключается роль философии в становлении науки Нового времени?
7. Какую роль выполнил кризис в физике конца XIX в. в развитии науки XXв.?
8. Что такое сциентизм и антисциентизм?
9. Какова роль личности в научном познании?
10. Каковы основные характеристики рационализма и эмпиризма как идеалов научного знания?
11. В чем заключается принцип верификации как критерия научного знания?
12. Назовите основные уровни научного исследования.
13. Какой смысл, вкладывается в понятие научный факт?
14. Назовите основные познавательные функции науки.
15. Назовите основные методологические программы XXв.
16. Назовите основные методы научного познания.
17. В чем состоит концепция роста научного знания К. Поппера?
18. Каковы основные характеристики развития науки в концепции Т.Куна?
19. Как понимается истина в классической науке?
20. Каковы основные положения позитивистской философии?
21. В чем особенности методологической программы структурализма?

22. Каковы взаимоотношения науки и образования?
23. В чем состоят особенности трех стадий взаимоотношения науки и техники?
24. Каковы основные особенности философско-культурологического и инженерно-технологического направлений в философии техники?

7.4.2. Теоретические вопросы к экзамену для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Понятие науки. Наука как генерация нового знания, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Предмет и основные проблемы философии науки.
3. Теории научной истины и её критериев.
4. Место и роль науки в современной культуре и обществе. Сциентизм и антисциентизм в современной культуре.
5. Позитивистская традиция в философии науки. Особенности «первого» и «второго» позитивизм (О.Конт, Г.Спенсер, Э.Мах).
6. Логический позитивизм: эмпиризм и проверяемость истины.
7. К. Поппер: концепция научного познания и его развития.
8. М. Полани: роль социокультурных и психологических факторов в науке.
9. Концепция «научно-исследовательских программ» И. Лакатоса.
10. Теория «парадигмы» и научных революций Т. Куна.
11. Философия науки и плюрализм методологий П. Фейерабенда.
12. Экстерналистские концепции науки. Социология науки М.Вебера и Р.Мертсона.
13. Наука и преднаука. Научное и обыденное знание.
14. Социально-культурные предпосылки и особенности античной науки. Основные достижения древнегреческой натурфилософии и науки.
15. Наука в средние века и в эпоху Возрождения. Историко-культурное значение коперниковской революции.
16. Научная революция XVII в. и ее влияние на философию. Дискуссия эмпиризма и рационализма в философии Нового времени.
17. Классическая картина мира и классический тип рациональности (XVIII - конец XIX в.в.).
18. Неклассический и постнеклассический типы рациональности и их характеристика.
19. Наука как социальный институт, исторические этапы институционализации.
20. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика.
21. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.
22. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их специфика и критерии различия.
23. Факты как форма эмпирического знания, их роль в научном познании.
24. Методы эмпирического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование.
25. Научная теория, ее структура и основные функции (описание, объяснение, прогнозирование). Методы теоретического познания.
26. Научная проблема и гипотеза как форма развивающегося знания. Виды гипотез.
27. Основания науки: идеалы и нормы научного исследования, научная картина мира, философские основания.
28. Традиции и новации, их взаимодействие и роль в развитии науки. Научные революции и их роль в развитии знания.
29. Современные этические проблемы науки. Проблема гуманитарного контроля в науке и технологиях.
30. Основные особенности социально-гуманитарного познания.
31. Понятие «техника». Предмет и основные задачи философии техники.
32. Специфика и виды инженерной деятельности.

33. Исторические типы техники и технологии.
34. Технический и научно-технический прогресс.
35. Марксистская концепция техники. Роль техники и технологии в развитии общества. Концепция общественно-экономических формаций.
36. Перспективы и границы техногенной цивилизации.
37. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и критика техники.
38. Специфика технических наук и технoзнания. Основные типы технических наук.
39. Закономерности развития научного знания проблема направленности, взаимодействие внешних и внутренних факторов развития науки.
40. Проблема преемственности в развитии научного знания.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	Общие проблемы философии науки	Доклады (сообщения, эссе) к разделу 1, тесты, теоретические вопросы к зачету и экзамену.
2.	Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники	Реферат, доклады (сообщения, эссе), тесты, выбор темы реферата по одному из разделов, теоретические вопросы к зачету и экзамену
3.	История технических наук	Реферат, доклады (сообщения, эссе) к разделу 3, тесты, теоретические вопросы к зачету и экзамену.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З. Т. Фокина, О. М. Ледаева, Е. Г. Кривых, С. Д. Мезенцев ; под ред. С. Д. Мезенцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — 978-5-7264-1485-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63667.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Тяпин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 216 с. — 978-5-98704-665-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21891.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Беляев, Г. Г. История и философия науки [Электронный ресурс] : курс лекций / Г. Г. Беляев, Н. П. Котляр. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. — 170 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46464.html	ЭБС «IPRbooks»
4	Аристотель. Метафизика / Аристотель ; пер. А. В. Кубицкий. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 241 с. — (Серия : Антология мысли). —	ЭБС «Юрайт»

	ISBN 978-5-534-07009-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7F52B934-AE9F-4BF8-89D3-17A35E922BC9 .	
Дополнительная литература		
1.	Горохов, В. Г. Техника и культура. Возникновение философии техники и теории технического творчества в России и Германии в конце XIX — начале XX столетия [Электронный ресурс] / В. Г. Горохов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2010. — 375 с. — 978-5-98704-457-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70711.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Бариев, Р. Х. История и философия науки (общие проблемы философии науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие (краткий курс) / Р. Х. Бариев, Г. М. Левин, Ю. В. Манько ; под ред. Ю. В. Манько. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Петрополис, 2009. — 112 с. — 978-5-9676-0217-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27254.html	ЭБС «IPRbooks»
3.	Маков, Б. В. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие в помощь аспирантам и соискателям для подготовки к кандидатскому экзамену / Б. В. Маков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2016. — 76 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73007.html	ЭБС «IPRbooks»
4.	Хасанов, М. Ш. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ш. Хасанов, В. Ф. Петрова. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013. — 150 с. — 978-601-247-901-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70365.html	ЭБС «IPRbooks»
5.	Логика: учебное пособие / Л.В. Балтовский, В.И. Медведев, А.П. Смирнова; СПбГАСУ. – СПб., 2017. – 120 с.	74
6.	Философия науки и техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Абросимова, А. С. Борщов, Н. В. Довгаленко [и др.] ; под ред. А. С. Борщов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2016. — 328 с. — 978-5-7433-3099-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76529.html	ЭБС «IPRbooks»
7.	История и философия науки. Позитивистская традиция в философии науки : методические указания и для аспирантов и соискателей всех специальностей / М-во образования и науки, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т, Фак. экономики и упр., Каф. философии ; сост. О. В. Беззубова. - СПб. : [б. и.], 2011. - 38 с.	140

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology»,	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuac/e-ebooks/home.action

включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru/
Официальный сайт государственной публичной исторической библиотеки России	www.shpl.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/catalog/resources?pru_br=2.2.73.11
Журнал «Вопросы философии»	http://vphil.ru/
Журнал института философии Российской академии наук «Эпистемология и философия науки»	http://journal.iph.ras.ru
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/index.php
Стэнфордская философская энциклопедия	http://www.philosophy.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по изучению дисциплины представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих аспиранту оптимальным образом организовать процесс изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

Порядок самостоятельной работы аспиранта над теоретическими вопросами и практическими заданиями следующий.

Работе на практических занятиях должно предшествовать самостоятельное изучение аспирантом рекомендованной литературы и других источников информации, обозначенных в списке. По ходу их изучения делаются выписки цитат, составляются иллюстрации и таблицы.

Ответы на теоретические вопросы должны отражать необходимую и достаточную компетенцию аспиранта, содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию. Выводы по вопросам задания должны быть обоснованными и вытекать из их содержания.

Аспиранту необходимо оптимально распределить время, отведенное на самостоятельную работу, направленное на изучение дисциплины. Самостоятельная работа направлена на:

- подготовку к практическим занятиям, которая включает изучение лекций по соответствующей теме, а также использование литературы приведенной в рабочей программе;
- подготовку рефератов по закрепленной за аспирантом теме, который является одной из форм контроля по дисциплине «История и философия науки» и служит допуском к экзамену. Выбор темы реферата осуществляется в 1-2 семестре, исполнение работы во втором семестре;
- подготовку к экзамену по вопросам, приведенным в рабочей программе.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

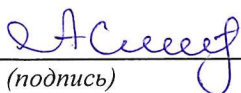
1. Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием презентаций (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):
 - информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
 - информационно-правовой базой данных «Кодекс»;
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Программу составил:



(подпись)

к.ф.н., доцент А.П. Смирнова

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры истории и философии «04» июня 2018 г., протокол № 10

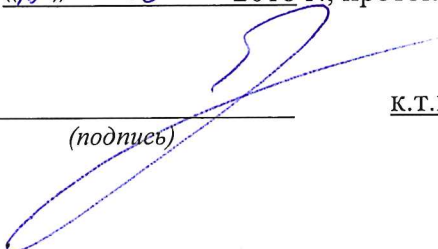
Заведующий кафедрой _____


(подпись)

д. ист. н., доцент И. Ю. Лапина

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета «18» 06 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК _____


(подпись)

к.т.н., доцент С.М. Грушецкий

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо самостоятельно изучать соответствующий материал.

Существенным моментом для аспиранта является возможность обсуждения и внесения предложений в тематический материал дисциплины. При этом необходим серьезный и глубокий критический анализ прочитанной научной литературы и содержания прослушанной по теме лекции.

1.1. В процессе занятий лекционного и семинарского типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «История и философия науки» – приобретение практических навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики, формирования мировоззренческой позиции и самостоятельного критического мышления.

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

Таблица 1–Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «История и философия науки»

Название темы учебной дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1-й раздел: Общие проблемы философии науки	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3	Обсуждение вопросов темы практического занятия	Доклады (сообщения, эссе), подготовка к тестированию, подготовка к зачету?
Предмет и основные концепции современной философии науки.			
Наука в культуре современной цивилизации.			
Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.			
Структура научного знания.			
Философия науки как процесс порождения Нового знания.			
Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.			
Специфичности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.			
Наука как социальный институт			
2-й раздел: Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3	Обсуждение вопросов темы практического занятия	Доклады (сообщения, эссе), выбор темы реферата, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену?
Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники.			
Техника как предмет исследования естествознания.			
Естественные и технические науки.			
Особенности неклассических научно-технических дисциплин.			
Социальная оценка техники как прикладная философия техники.			
3-й раздел: История технических наук.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-3	Обсуждение вопросов темы практического занятия	Доклады (сообщения, эссе), Реферат, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену?
Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса			
Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время.			
Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая половина XIX–XX вв.).			

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета/допуска к экзамену необходимо выполнение указанных заданий, а также реферата по одной из предложенных тем. Аспирант вправе предложить свою тему, которая будет соответствовать области изучения предмета «Истории и философии науки».

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 3х - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3. В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «История и философия науки» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области изучаемых вопросов теории и методологии истории и философии науки, основных проблем философского познания и методах их изучения.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание реферата; подготовку к тестированию и сдачи кандидатского минимума.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п. 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Требования к выполнению реферата по предмету «История и философия науки».

Выполнение реферата должно способствовать углубленному усвоению лекционного курса и приобретению навыков в области решения практических социальных задач и ситуаций. Его выполнение требует от аспиранта не только знаний философских текстов, общей и специальной литературы по теме, но и умения анализировать, сопоставлять социальные факты, увязывать их с проблемами социальной работы, делать обобщения, выводы и предложения.

Аспиранту предоставляется право выбора темы реферата. Он может предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее исследования в рамках изучаемого предмета.

На качество реферата существенное влияние оказывает умелое использование практического материала, изучение литературы различного уровня. Подбор статистических данных, материалов отчетов работы социальных служб, наблюдение за проводимыми экспериментами в процессе работы или прохождения практики, их критическое осмысление и обработка составляют важнейший этап в подготовке и написании реферата. В зависимости от темы при написании могут быть использованы разнообразные материалы: монографическая, учебная литература, различного уровня, статистические данные, данные отчетов учреждений.

1 Общие положения

Подготовка реферата включает следующие этапы:

1. Выбор темы и изучение необходимой литературы.
2. Определение цели и задач исследования.
3. Составление плана работы.
4. Сбор и обработку фактического материала.
5. Написание текста и оформление реферата.

К реферату предъявляются следующие требования:

1. четкость построения;
2. логическая последовательность изложения материала;

3. глубина исследования и полнота освещения вопросов;

4. убедительность аргументаций;

5. краткость и точность формулировок;

6. конкретность изложения результатов работы;

7. доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

8. грамотное оформление в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 списка источников, располагаемый в конце работы.

Тему реферата выбирают с учетом ее актуальности и интересов, сформировавшихся в системе научно – исследовательской работы. Тематика реферата должна быть актуальной, соответствовать состоянию и перспективам развития науки и решать конкретные задачи в области социального развития.

Производится последовательное изучение литературы различного уровня, начиная от монографий и заканчивая журнальными статьями по теме реферата. При работе с литературой необходимо выделить основную идею автора, его аргументы и сделать собственные выводы.

Определение цели и задач исследования. На основании предварительного ознакомления с литературой и правоприменительной практикой нужно сформулировать цель исследования и наметить основные пути ее реализации.

Составление плана реферата. После знакомства с литературой составляют план реферата. Он должен соответствовать теме исследования и раскрывать ее особенности, быть логичным, четким.

При оформлении реферата план представляется в виде содержания с обязательным указанием страниц.

Сбор и обработка практического материала. Аспирант собирает и обрабатывает практический материал в соответствии с целью и задачами реферата. Реферат оценивается не по количеству использованного материала, а по качеству его обработки, оригинальности выводов и предложений.

При оценке работы учитываются содержание работы, ее актуальность, степень самостоятельности, оригинальность выводов и предложений, качество используемого материала, а также уровень грамотности (общий и специальный).

Реферат оценивается преподавателем, который определяет уровень теоретических знаний и практических навыков аспиранта, соответствие работы предъявляемым к ней требованиям.

2. Структура работы

Структурными элементами реферата являются:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения.

Требования к структурным элементам реферата

Введение

Во введении обосновывается выбор темы, определяемый ее актуальностью,

формируются проблема и круг вопросов, необходимых для ее решения; определяется цель работы с ее расчленением на взаимосвязанный комплекс задач, подлежащих решению, для раскрытия темы; указываются объект исследования, используемые методы анализа и литературные источники. Во введении нужно обосновать выбор темы, определить цели, задачи и объект исследования.

Актуальность темы обуславливается теоретической и практической значимостью проблемы. Степенью ее разработки в литературе, характером практического решения непосредственно на объекте исследования.

Основная часть.

Основная часть содержит несколько глав и параграфов. В теоретическом разделе описываются основополагающие аспекты проблемы, раскрывается ее содержание. Анализируется развитие проблемы в исторической ретроспективе. На основе изучения литературных источников отечественных и зарубежных авторов излагается сущность исследуемой проблемы, рассматриваются различные подходы к решению, дается их оценка, обосновываются и излагаются собственные позиции соискателя.

В основной части реферата проводится анализ изучаемой проблемы на современном этапе с использованием различных методов исследования. Дается описание и анализ собственного исследования, при наличии такового.

Обязательным для реферата являются логическая связь между параграфами и последовательное развитие основной идеи темы на протяжении всей работы.

Заключение.

В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, к которым пришел соискатель в результате исследования. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок. Пишутся по форме тезисы (по пунктам) и должны отражать основные выводы по теории вопроса, по проведенному анализу и всем предлагаемым направлениям совершенствования проблемы с оценкой их эффективности по конкретному объекту исследования.

В реферате по желанию автора могут быть представлены различные графические материалы, приложения. Таблицы, диаграммы, иллюстрации позволяют представить работу более наглядно и эффектно.

3. Оформление реферата

Реферат должен быть не только содержательным, но и хорошо оформленным.

Реферат выполняется на писчей бумаге стандартного формата, на одной стороне листа, листы сшиваются в паке – скоросшивателе.

Общий объем работы должен быть в пределах 25- 30 страниц машинописного или рукописного текста (без приложений).

В тексте реферата не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых.

Работа в сброшюрованном виде передается на кафедру истории и философии
Подготовка и защита реферата является обязательным условием допуска к экзамену.

Объем реферата: 28-30 стр.

Размер шрифта – 14 (Times New Roman).

Интервал 1.5.

Абзац с отступом.

Страницы должны быть пронумерованы.

Титульный лист оформляется по образцу (см. образец). На титульном листе обязательно должны быть подписи аспиранта и научного руководителя.

Наличие оглавления обязательно.

Наличие списка литературы обязательно.

Прямое или косвенное цитирование в тексте реферата должно сопровождаться **сносками** с указанием источника (автор, название, год и место издания, страницы).

Образец оформления титульного листа реферата

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра истории и философии

РЕФЕРАТ

По «Истории и философии науки»

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Аспирант кафедры ____
Иванов Иван Иванович
[Подпись аспиранта]

Научный руководитель, д.т.н.,
профессор Петров Петр Петрович
[Подпись научного руководителя]

Санкт-Петербург
201_



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан автомобильно-дорожного
факультета
Грушецкий С.М.
«18» июня 2018 г

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.03 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ДОРОЖНЫХ,
СТРОИТЕЛЬНЫХ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН**

направление подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин»

Цели и задачи дисциплины

1.1 Целями освоения дисциплины является изучение общих вопросов техники и технологии дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (далее - ДСиПТМ) с учетом их специфики и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в областях конструкции и эксплуатационных свойств ДСиПТМ, организации рабочего процесса и его безопасности, производственной и технической эксплуатации ДСиПТМ.

1.2 Задачами освоения дисциплины являются:

- получение знаний о роли ДСиПТМ в экономике страны, его влиянии на научный и технический прогресс;
- получение базовых знаний по оценке экологических аспектов эксплуатации ДСиПТМ;
- усвоение взаимосвязи производительности и эффективности использования ДСиПТМ и уровня эксплуатационных свойств образцов техники;
- освоение методов оценки эффективности ДСиПТМ;
- овладение навыками математического моделирования основных процессов в ДСиПТМ;
- изучение прикладных вопросов теории надежности технических систем применительно к области технической эксплуатации ДСиПТМ;
- получение знаний о современных стратегиях обеспечения работоспособного состояния ДСиПТМ;
- овладение навыками технологического расчета предприятий по эксплуатации ДСиПТМ;
- получение представления о современном состоянии и направлениях развития рынка эксплуатационных материалов, применяемых на ДСиПТМ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	знает: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		умеет: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		владеет: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования,	ОПК-1	знает: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.

технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства		<p>умеет: прогнозировать изменение параметров технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, по результатам диагностирования.</p>
Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	ОПК-2	<p>знает: методы определения прогнозных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>умеет: оценивать технический уровень образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>владеет: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>
Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	ОПК-4	<p>знает: ситуации технического и экономического риска в машиностроении</p> <p>умеет: осознавать меры ответственности за принимаемые решения в ситуациях технического и экономического риска</p> <p>владеет: способностью проявлять инициативу в области научных исследований дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	ОПК-5	<p>знает: методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>умеет: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p> <p>владеет: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении</p>
Готовность преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-8	<p>знает: федеральные государственные образовательные стандарты и образовательные программы высшего образования по профильным направлениям подготовки.</p> <p>умеет: разрабатывать рабочие программы по дисциплинам, планы и конспекты проведения лекционных, практических и лабораторных занятий.</p> <p>владеет: методическими приемами организации и проведения занятий в системе высшего профессионального образования.</p>

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Педагогика и психология высшей школы», «Иностранный язык», «История и философия науки», «Способы защиты и реализации прав специалистов» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин» необходимо:

знать:

- роль дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в совершенствовании техники и технологий, их значение в развитии хозяйственного комплекса страны;
- основные технико-экономические показатели работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, принципы и методы оценки их эффективности;
- принципы организации работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, методы оценки его эффективности и безопасности;
- подходы к обеспечению работоспособного состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, основные их нормативы технической эксплуатации, задачи и методы их корректировки;
- основные положения организации эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин на строительном предприятии;
- классификацию, виды и характеристики основных эксплуатационных материалов для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

уметь:

- оценивать производительность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, затраты и себестоимость их эксплуатации;
- моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- оценивать эффективность функционирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- разрабатывать основные нормативные документы предприятия по организации использования, технического обслуживания и ремонта дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

владеть:

- навыками проектирования и анализа дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- методами оценки производительности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- методами оценки эффективности мероприятий по обеспечению безопасности работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- навыками организации безопасного использования, технического обслуживания и ремонта дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- методиками технологического расчета ремонтно-эксплуатационных баз предприятий и станций технического обслуживания дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» и др.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	-	-	-	38
в т.ч. лекции	-	-	-	-	19
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	70	-	-	-	70
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	-	70
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет	-	-	-	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	108	-	-	-	108
зачетные единицы:	3	-	-	-	3

4.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		1(1)	2 (1)	3 (2)	4 (2) летняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	-	-	-	8
в т.ч. лекции	-	-	-	-	4
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	4
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	96	-	-	-	96
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	-	96
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	-	-	-	Зачет (4)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	108	-	-	-	108
зачетные единицы:	3	-	-	-	3

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СРС	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.	4	3	3	-	2	8	УК-1, ОПК-1
1.1	Отрасль дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, как катализатор развития мирового строительного производства.	4	2	2	-	1	5	УК-1, ОПК-1
1.2	Экологическая безопасность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	1	-	1	3	УК-1, ОПК-1
2.	Транспортно-технологические системы, организация и безопасность эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	8	8	-	48	64	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2.1	Характер и функциональные зависимости влияния технико-эксплуатационных факторов на производительность и эффективность использования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	-	-	6	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2.2	Математические модели и методы проектирования и анализа работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	2	-	6	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2.3	Принципы и методы оценки эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	-	-	6	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2.4	Принципы и методы оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	-	-	6	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2.5	Математические модели эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	2	-	6	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4

2.6	Математические модели нагрузочного режима дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	2	-	6	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2.7	Математические модели эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	2	-	6	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
2.8	Принципы и методы оценки эффективности и безопасности организации работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	-	-	6	8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
3.	Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	8	8	-	20	36	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8
3.1	Надежность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин: терминологический аппарат и оценочные показатели.	4	2	2	-	4	8	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8
3.2	Стратегии обеспечения работоспособности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, формирование систем технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	2	2	-	4	8	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8
3.3	Нормативы технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	2	2	-	4	8	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8
3.4	Определение ресурсов для обеспечения технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	1	-	4	6	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8
3.5	Эксплуатационные материалы: современное состояние и перспективы развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4	1	1	-	4	6	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Летняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СРС	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.	4 (2)	2	2	-	32	36	УК-1, ОПК-1
2.	Транспортно-технологические системы, организация и безопасность эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4 (2)	1	1	-	32	34	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4
3.	Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	4 (2)	1	1	-	32	34	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.

1.1. Отрасль дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, как катализатор развития мирового строительного производства.

- роль и место дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в системе мирового промышленного производства;
- современное состояние и тенденции развития мирового и отечественного дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- тенденции развития системы эксплуатационных свойств ДСиПТМ и современные научно-технические проблемы их реализации.

1.2. Экологическая безопасность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- глобальное воздействие дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин на окружающую среду;
- концепции обеспечения и оценки экологической безопасности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

2-й раздел: Транспортно-технологические системы, организация и безопасность эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

2.1. Характер и функциональные зависимости влияния технико-эксплуатационных факторов на производительность и эффективность использования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- роль дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин транспорта в развитии экономики страны;
- основные технико-экономические показатели работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- оценка производительности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- оценка затрат и себестоимости эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- закономерности влияния на производительность и затраты технико-эксплуатационных факторов;
- эффективность использования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

2.2. Математические модели и методы проектирования и анализа работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- понятия и определения дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- основные алгоритмы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- принципы построения математических моделей дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

2.3. Принципы и методы оценки эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- показатели эффективности функционирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- выбор показателей и критериев эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- методы оценки эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

2.4. Принципы и методы оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- показатели качества функционирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- выбор показателей и критериев оценки качества функционирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- методы оценки качества функционирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

2.5. Математические модели эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- выбор показателей транспортного предложения;
- представление транспортного предложения в моделях;
- основные типы моделей транспортного предложения.

2.6. Математические модели нагрузочного режима дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- выбор показателей дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- представление дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в моделях;
- основные типы моделей дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

2.7. Математические модели эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- выбор показателей эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- представление дорожного движения в моделях гидравлического и физического типов;
- основные типы моделей дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

2.8. Принципы и методы оценки эффективности и безопасности организации работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- показатели эффективности и безопасности организации работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- методы расчета и оценки эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

3-й раздел: Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

3.1. Надежность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин: терминологический аппарат и оценочные показатели.

- закономерности изменений технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и агрегатов;
- понятие надежности, свойства надежности;
- показатели надежности, способы их определения и расчетные формулы.

3.2. Стратегии обеспечения работоспособности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, формирование систем технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- подходы к обеспечению работоспособности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, основные стратегии, их преимущества и недостатки;
- виды воздействий, направленных на поддержание работоспособности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- условия применения различных стратегий обеспечения работоспособности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта;
- обслуживание и ремонт подвижного состава по фактическому техническому состоянию.

3.3. Нормативы технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- основные нормативы технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- необходимость и методы корректировки нормативов.

3.4. Определение ресурсов для обеспечения технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- понятие системы технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- особенности формирования баз по техническому обслуживанию и ремонту в условиях сервисных и строительных предприятий;
- типовая последовательность технологического расчета эксплуатационных предприятий, формирование массива исходных данных;
- определение годовой программы и объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- определение необходимой численности производственных рабочих и другого персонала для технического обслуживания и ремонта дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в эксплуатационных предприятиях;
- определение размера необходимых производственных площадей, особенности планировки территории предприятия, производственной зоны и производственных участков;
- понятие модульного проектирования.

3.5. Эксплуатационные материалы: современное состояние и перспективы развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

- виды эксплуатационных материалов и их классификация;
- особенности традиционных и альтернативных видов топлива, перспективы развития рынка топлива;
- моторные и трансмиссионные масла: назначение, состав, маркировка, особенности применения и перспективы совершенствования;
- пластичные смазки: назначение, состав, маркировка, особенности применения и перспективы совершенствования;
- охлаждающие жидкости: назначение, состав, маркировка, особенности применения и перспективы совершенствования;
- жидкости для гидравлических тормозных систем и гидроусилителей рулевого управления;
- материалы для автомобильных систем кондиционирования воздуха;
- современные тенденции развития технологий и материалов для окрашивания дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Заочная форма обучения

1-й раздел: Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.

2-й раздел: Транспортно-технологические системы, организация и безопасность

эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

3-й раздел: Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1	1-й раздел	Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.	3	2
1	2-й раздел	Транспортно-технологические системы, организация и безопасность работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	8	1
2	3-й раздел	3-й раздел: Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	8	1

5.4. Лабораторный практикум

Не предусмотрено.

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел	Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.	10	10
	2-й раздел	Транспортно-технологические системы, организация и безопасность работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	40	43
	3-й раздел	Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	20	43
ИТОГО часов в семестре:			70	96

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Рабочая программа по дисциплине.

2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
5. Проверочные тесты по дисциплине.
6. Учебные фильмы – 35 шт.
7. Учебные плакаты – 50 шт.
8. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=2179>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

УК-1. способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

– Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

– Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

– Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

– Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

– Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	1-й раздел - Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.	УК-1	Знать: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			Владеть: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		ОПК-1	Знать: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния ДСиПТМ. в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.
			Уметь: прогнозировать изменение параметров технического состояния ДСиПТМ. по результатам диагностирования.
Владеть: методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности ДСиПТМ.			
2	2-й раздел - Транспортно-технологические системы, организация и безопасность эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1	Знать: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.
			Уметь: прогнозировать изменение параметров технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, по результатам диагностирования.
			Владеть: методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		ОПК-2	Знать: методы определения прогнозных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			Уметь: оценивать технический уровень образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств
			Владеть: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
		ОПК-4	Знать: ситуации технического и экономического риска в машиностроении
			Уметь: осознавать меры ответственности за принимаемые решения в ситуациях технического и экономического риска
			Владеть: способностью проявлять инициативу в области научных исследований дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
3	3-й раздел - Техническая	ОПК-4	Знать: ситуации технического и экономического риска в машиностроении
			Уметь: осознавать меры ответственности за

эксплуатация дорожных, строительных и подъемно- транспортных машин.		принимаемые решения в ситуациях технического и экономического риска
		Владеть: способностью проявлять инициативу в области научных исследований дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
	ОПК-5	Знать: методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
		Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении
	ОПК-8	Знать: федеральные государственные образовательные стандарты и образовательные программы высшего образования по профильным направлениям подготовки.
Уметь: разрабатывать рабочие программы по дисциплинам, планы и конспекты проведения лекционных, практических и лабораторных занятий.		
Владеть: методическими приемами организации и проведения занятий в системе высшего профессионального образования.		

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;

- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы рефератов (доклады, сообщения).

Раздел 1. Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.

1. Современное состояние и тенденции развития производства и продаж грузовых автомобилей в Российской Федерации.
2. Значение автотранспортного комплекса для общественно-экономического развития государства.
3. Современные тенденции развития структуры парка и эксплуатационных свойств автомобильного подвижного состава.
4. Современные концепции оценки и обеспечения экономической безопасности автотранспортных средств.

Раздел 2. Транспортно-технологические системы, организация и безопасность эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

5. Методологические подходы к оценке эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и современные направления ее повышения.
6. Современные взгляды на развитие дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
7. Современные подходы к оценке эффективности работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
8. Обзор современных методов моделирования, проектирования и оценки дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
9. Обзор существующих типов моделей дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и основные направления их совершенствования.
10. Современные проблемы обеспечения безопасности эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и пути их решения, реализуемые в условиях глобализации мирового автотранспортного комплекса.

Раздел 3. Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

11. Основные задачи технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, ее роль и значения в современном транспортном комплексе.
12. Современные подходы к оценке эффективности технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин на основе технико-экономических

показателей.

13. Состояния автомобильного подвижного состава в эксплуатации и современные взгляды на управление его работоспособностью.

14. Современные направления повышения производительности и качества профилактических и ремонтных работ в сфере технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

15. Роль диагностики в обеспечении работоспособности автомобилей, основные научно-технические проблемы ее развития и внедрения.

16. Условия эксплуатации автомобильного подвижного состава в РФ, их классификация и методы корректирования нормативов технической эксплуатации.

17. Принципы и методы проектирования, реконструкции, технического перевооружения и повышения эффективности производственной деятельности ремонтно-эксплуатационных баз предприятий дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

18. Основные направления совершенствования горюче-смазочных материалов и современные взгляды на принципы и методы их экономии.

19. Современные взгляды на использование альтернативных видов топлива в условиях ужесточения экологических требований к дорожным, строительным и подъемно-транспортным машинам.

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Роль и место дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и автомобилестроения в развитии мировой экономики и системы мирового промышленного производства.
2. Современное состояние и тенденции развития мирового и отечественного автостроения.
3. Тенденции развития системы эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и современные научно-технические проблемы их реализации.
4. Глобальное воздействие автомобиля на окружающую среду, современные концепции обеспечения и оценки экологической безопасности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
5. Основные технико-экономические показатели работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, оценка производительности транспортных средств.
6. Оценка затрат и себестоимости эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, закономерности влияния на производительность и затраты технико-эксплуатационных факторов.
7. Понятие системы технической эксплуатации автомобилей, её основные этапы и их содержание.
8. Понятие надежности, её свойства и показатели, способы и расчетные зависимости для их статистической оценки.
9. Современные подходы к обеспечению работоспособности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, основные стратегии, их преимущества и недостатки.
10. Основные нормативы технической эксплуатации автомобилей, необходимость и методы их корректировки.
11. Типовые подходы и особенности формирования баз по техническому обслуживанию и ремонту в условиях автосервисных предприятий и в условиях автохозяйств.

12. Последовательность технологического расчета ремонтно-эксплуатационных баз автотранспортных предприятий.
13. Определение годовой программы и объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
14. Определение необходимой численности производственных рабочих и другого персонала для технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
15. Определение размера необходимых производственных площадей, особенности планировки территории предприятия, производственной зоны и производственных участков
16. Виды автомобильных эксплуатационных материалов и их классификация.
17. Современное состояние и перспективы применения традиционных и альтернативных видов топлива.
18. Моторные и трансмиссионные масла, их классификация, состав, особенности маркировки и применения.
19. Пластические смазки, их классификация, состав, особенности маркировки и применения.
20. Охлаждающие жидкости, их классификация, состав, особенности маркировки и применения.
21. Технические жидкости для систем гидравлических приводов, их классификация, состав, особенности маркировки и применения.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

- Не предусмотрено.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.	1. Реферат (письменно), доклад с презентацией по теме реферата (устно): темы 1; 2; 3; 4. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
2	Раздел 2. Транспортно-технологические системы, организация и безопасность эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	1. Реферат (письменно), доклад с презентацией по теме реферата (устно): темы 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
3	Раздел 3. Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	1. Реферат (письменно), доклад с презентацией по теме реферата (устно): темы 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС
Основная литература		
1.	Голдобина, В. Г. Нанотехнологии в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Электрон. текстовые	ЭБС «IPRbooks»

	данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49712.html	
2.	Максименко, А. Н. Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Максименко, Д. Ю. Макацария. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 391 с. — 978-985-06-2498-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48015.html	ЭБС «IPRbooks»
3.	Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Должиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/81559 .	ЭБС «Лань»
4.	Солнцев, Ю. П. Специальные материалы в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин, В. Ю. Пирайнен ; под ред. Ю. П. Солнцева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 639 с. — 978-5-93808-297-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67355.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1.	Евтюков, С. А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замараев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 44 с. — 978-5-9227-0279-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19027.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Евтюков, С. А. Построение механореологических моделей процессов взаимодействия рабочих органов строительно-дорожных машин со средой [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замараев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 59 с. — 978-5-9227-0278-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19028.html	ЭБС «IPRbooks»
3.	Сизиков, Станислав Анатольевич. Оптимизация комплексно-механизированных работ в строительстве [Текст] : курс лекций / С. А. Сизиков, С. А. Евтюков, А. П. Скрипилов ; рец. С. А. Волков, С. Е. Максимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2011. - 159 с.	124 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
4.	Ушакова, О. А. Стратегическое планирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Ушакова, О. А. Иневатова, С. А. Дедеева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 258 с. — 978-5-7410-1342-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54161.html	ЭБС «IPRbooks»
5.	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : метод. указания / М-во образования и науки РФ, С. - Петерб. гос. архитектур. - строит. ун-т, Автомоб. - дор. фак., Каф. наземных трансп. - технолог. машин ; сост. С. А. Волков, В. Н. Добромиров, Н. В. Подопригора. - СПб. : [б. и.], 2014. - 67 с.	90 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Электронное издание «Строительные дорожные машины, техника и оборудование»	http://sdm.str-t.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в рабочие программы дисциплины источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные рабочей программы дисциплины;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

И т.п.

Полный перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины представлен в Приложении 2 настоящей рабочей программы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами (Гарант, Консультант);
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, MathCAD, AutoCAD.

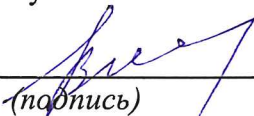
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>
<p>Учебные лаборатории</p>	<p>Наземных транспортно-технологических машин, ул. Курляндская, д.2/5, № 105К. Проведение экспериментальных исследований аспирантами (исследование процессов обогащения строительных материалов различными методами) Оборудование: Оборудование для промышленности строительных материалов и изделий (дробилка щековая, бетоносмеситель гравитационный, бетоносмеситель принудительного действия, заглаживающий стенд, землеройный стенд, виброплощадка, вибропогрузатель).</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение» по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

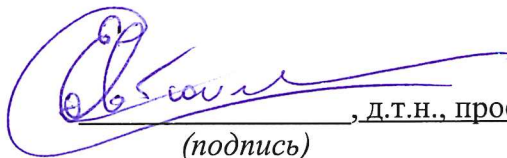
Программу составил:


(подпись) _____, д.т.н., профессор Воронцов И.И.
(ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Наземных транспортно-технологических машин

«07» июня 2018 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой


(подпись) _____, д.т.н., профессор Евтюков С.А.
(ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета

по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение» по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

«18» июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК _____, к.т.н., доцент Грушецкий С.М.
(подпись) (ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

1.1. В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

1.2. В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин» – приобретение практических навыков изучения общих вопросов техники и технологии дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с учетом их специфики и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в областях конструкции и эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, организации рабочего процесса и его безопасности, производственной и технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

1. Математические модели и методы проектирования и анализа ДСиПТМ.
2. Математические модели транспортного предложения.
3. Математические модели транспортного спроса.
4. Математические модели дорожного движения.
5. Расчет единичных и комплексных показателей надежности по статистическим данным.
6. Технологический расчет ремонтно-эксплуатационных баз предприятий и станций технического обслуживания.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин»

№ п/п	Раздел дисциплины	Название темы дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1	Раздел 1. Роль и значение дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в развитии науки, техники и технологий.	1.1 Отрасль дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, как катализатор развития мирового строительного производства.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		1.2. Экологическая безопасность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
2	Раздел 2. Транспортно-технологические системы, организация и безопасность эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	2.1. Характер и функциональные зависимости влияния технико-эксплуатационных факторов на производительность и эффективность использования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		2.2. Математические модели и методы проектирования и анализа работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		2.3. Принципы и методы оценки эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		2.4. Принципы и методы оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		2.5. Математические модели эффективности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		2.6. Математические модели нагрузочного режима дорожных, строительных и подъемно-	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата

		транспортных машин.			
		2.7. Математические модели эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		2.8. Принципы и методы оценки эффективности и безопасности организации работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-1.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
3	Раздел 3. Техническая эксплуатация дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	3.1. Надежность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин: терминологический аппарат и оценочные показатели.	ОПК-2.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		3.2. Стратегии обеспечения работоспособности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, формирование систем технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-2.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Реферат, доклад на основе реферата
		3.3. Нормативы технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-2.	индивидуальные задания, расчет	Реферат, доклад на основе реферата
		3.4. Определение ресурсов для обеспечения технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-2.	индивидуальные задания, расчет	Реферат, доклад на основе реферата
		3.5. Эксплуатационные материалы: современное состояние и перспективы развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	ОПК-2.	индивидуальные задания, расчет	Реферат, доклад на основе реферата

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета/допуска к экзамену необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3. В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области изучения общих вопросов техники и технологии дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ДСиПТМ) с учетом их специфики и современных научных достижений в данной области:

- формирование у аспирантов знаний в областях конструкции и эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- организации рабочего процесса и его безопасности, производственной и технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание эссе или реферата; разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание; подготовку к тестированию.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п. 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

Грушецкий С.М.

«18» 06 2018 г.

**БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.01 ДОРОЖНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ

направление подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» является изучение:

- научных закономерностей функционирования машин, взаимодействия с рабочей средой связей;
- свойств объектов воздействия, кинематических, силовых, энергетических, экономических и других параметров машин и закономерностей их рабочих процессов с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих машин, обладающих повышенной производительностью и большей долговечностью, обеспечивающих лучшее качество выполнения работ, снижение затрат на их производство, большие технологические возможности, лучшие условия труда
- формирование у аспирантов знаний и умений исследовать рабочие процессы машин, разрабатывать более совершенные конструкции, моделировать процессы функционирования машин, находить оптимальные решения.

Задачами освоения дисциплины «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» являются:

- изучение связей, свойств объектов воздействия, кинематических, силовых, энергетических, экономических и других параметров машин и закономерностей их рабочих процессов;
- решение задач по созданию новых и совершенствованию существующих дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, обладающих повышенной производительностью и большей долговечностью, обеспечивающих лучшее качество выполнения строительно-монтажных, дорожных и подъемно-транспортных работ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	Знает: технологическую и конструктивную особенность Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Умеет: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Владеет: анализом оценки современных научных достижений Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования,	ОПК-1	Знает: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.

технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства		<p>Умеет: прогнозировать изменение параметров технического состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. по результатам диагностирования.</p>
Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	ОПК-2	<p>Знает: методы определения прогнозных значений показателей эксплуатационных свойств Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>Умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>Владеет: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>
Способность производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ	ПК-1	<p>Знает: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>Умеет: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем</p> <p>Владеет: способностью производить расчеты и проектирование Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	ПК-2	<p>Знает: способы и методы проектирования Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>Умеет: моделировать работу Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>Владеет: методами оценки качества Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Теория и методология организации и

проведения научных исследований», «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин», «Современные информационные технологии исследования данных» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» необходимо:

знать:

- Методы управления машинами, машинными комплектами и системами;
- Контроля качества технологических процессов, выполняемых машинами;
- Гидроприводы и гидравлическое оборудование;
- Электроприводы, дизель-электрический привод
- Механические трансмиссии;
- Механизмы привода со встроенными передачами;
- Механизмы привода со встроенными передачами;
- Основы автоматизации систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин;
- Ходовое оборудование;
- Унифицированные узлы, их типоразмерные ряды;
- Процессы разработки грунтов и горных пород методами механического воздействия;
- Дробление, обогащение продуктов дробления горных пород механическими методами и их классификация;
- Процессы уплотнения грунтов и строительных смесей;
- Теоретические основы процесса взаимодействия рабочих органов уборочных машин со снегом, наледями;
- Общая классификация машин для земляных работ;
- Рабочий процесс одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием и приводом;
- Кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе;
- Конструктивные схемы одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием;
- Траншеекопатели с роторным и цепным рабочими органами;
- Землеройно-транспортные машины;
- Классификация, основные параметры скреперов;
- Классификация, основные параметры бульдозеров;
- Классификация, основные параметры автогрейдеров;
- Машины для подготовительных работ;
- Машины для уплотнения грунтов;
- Машины и оборудование для буровых и свайных работ;
- Бурильные машины, классификация и область применения;
- Оборудование для сооружения буронабивных свай;
- Классификация и конструкция сваебойных молотов, вибропогружателей и шпунтовывдергивателей;
- Классификация и конструкция машин для измельчения материалов;
- Классификация и конструкция оборудования для сортировки и обогащения материалов;
- Классификация и конструкции машин для приготовления бетонных и растворных смесей;
- Машины для транспортирования бетонных и растворных смесей;

- Комплекты машин для строительства асфальтобетонных покрытий;
- Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей;
- Машины и комплекты для укладки асфальтобетонной смеси;
- Комплекты машин для строительства цементобетонных покрытий;
- Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов;
- Подъемно-транспортные машины;
- Механизмы подъема груза, передвижения, поворота, изменения вылета грузоподъемных машин;
- Грузоподъемные машины;
- Строительные башенные краны;
- Мостовые перегружатели и козловые краны;
- Машины непрерывного транспорта;
- Конвейеры с гибким тяговым элементом;
- Скребок-конвейеры;
- Пневматический и гидравлический транспорт.

уметь:

- использовать полученные навыки и знания в научно-исследовательской работе и в практической деятельности.

владеть:

- основными методами математического анализа, методами математического и имитационного моделирования процессов в механических системах, современными методами и средствами измерений, методами обработки экспериментальных данных;
- методами расчета, проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- режимами испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры				
		1	2	3	4	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	57	-	-	-	-	57
в т.ч. лекции	-	-	-	-	-	38
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	87	-	-	-	-	87
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	-	-	87

Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Экзамен (36)	-	-	-	-	Экзамен (36)
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-	-
часы:	180	-	-	-	-	180
зачетные единицы:	5	-	-	-	-	5

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)				
		1(1)	2 (1)	3 (2)	4 (2)	5 (3) зимняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	18	-	-	-	-	18
в т.ч. лекции	-	-	-	-	-	10
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	8
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	153	-	-	-	-	153
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	-	-	153
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	9	-	-	-	-	Экзамен 9
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-	-
часы:	180	-	-	-	-	180
зачетные единицы:	5	-	-	-	-	5

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц	ПЗ	ЛЗ			
1.	Общие положения Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	5	4	-	-	3	7	УК-1 ОПК-1 ПК-1
2.	Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	5	5	5	-	12	22	ОПК-1 ПК-1 ПК-2
3.	Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	5	5	5	-	12	22	ОПК-2 ПК-1 ПК-2
4.	Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов	5	5	5	-	12	22	ПК-1 ПК-2

	строительных и дорожных машин со средой							
5.	Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ	5	5	4	-	12	21	ОПК-1 ПК-2
6.	Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей	5	5	-	-	12	17	ОПК-1 ПК-2
7.	Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог	5	5	-	-	12	17	ПК-1 ПК-2
8.	Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве	5	4	-	-	12	16	ПК-2

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) зимняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц	ПЗ	ЛЗ			
1.	Общие положения Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	5 (3)	1	-	-	13	14	УК-1 ОПК-1 ПК-1
2.	Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	5 (3)	1	2	-	20	23	ОПК-1 ПК-1 ПК-2
3.	Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	5 (3)	1	2	-	20	23	ОПК-2 ПК-1 ПК-2
4.	Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой	5 (3)	1	2	-	20	23	ПК-1 ПК-2
5.	Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ	5 (3)	1	2	-	20	23	ОПК-1 ПК-2
6.	Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и	5 (3)	1	-	-	20	21	ОПК-1 ПК-2

	транспортирования бетонных смесей							
7.	Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог	5 (3)	2	-	-	20	22	ПК-1 ПК-2
8.	Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве	5 (3)	2	-	-	20	22	ПК-2

5.2. Содержание разделов дисциплины

1. Общие положения

– Современный уровень, этапы и направления развития строительных и дорожных машин, подъемно-транспортной техники, а также научно-исследовательских и конструкторских работ в данной области. Их роль в комплексной механизации и автоматизации строительного-монтажных и подъемно-транспортных работ. Методы оптимизационного синтеза машин, их функциональных механизмов, комплектов и систем.

– Методы моделирования, прогнозирования, исследований, расчета технологических параметров, проектирования, испытаний машин, комплектов и систем с учетом условий их применения. Методы управления машинами, машинными комплектами и системами и контроля качества технологических процессов, выполняемых машинами. Методы повышения долговечности, надежности и безопасности эксплуатации машин, машинных комплектов и систем.

– Методы технико-экономического анализа строительных и дорожных машин и комплексов. Основные показатели, характеризующие эффективность работы машин и комплектов. Принципы унификации, блочности, агрегатирования конструкций.

Производительность машины комплектов и методы ее повышения.

– Управление качеством машин на этапе проектирования и изготовления. Требования техники безопасности, эргономики и эстетики.

– Нормы и правила по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горного надзора (Госгортехнадзор).

2. Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин

– Двигатели внутреннего сгорания, их внешние характеристики.

Специальные требования к двигателям, используемым на строительных, дорожных и подъемно-транспортных машинах.

– Гидроприводы и гидравлическое оборудование.: 1) Типовые схемы объемных гидроприводов. 2) Основные элементы: насосы, моторы цилиндры. 3) Распределительная и регулирующая аппаратура. 4) Выбор и расчет основных параметров объемных гидроприводов.

– Гидродинамические системы приводов их основные схемы использования гидродинамических приводов. Специальные требования к гидродинамическим приводам и внешне характеристики.

– Электроприводы, дизель-электрический привод: 1) Области применения. 2)

– Основные принципиальные схемы и внешние характеристики, специальные требования.

– Механические трансмиссии: 1) Классификация, выбор типов механических передач и методы расчета. 2) Механизмы привода со встроенными передачами: мотор – колеса, мотор – барабаны и др.

– Методы расчета и моделирования динамических процессов в системах приводов и управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин.

– Основы автоматизации систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин.: 1) Классификация систем. 2) Основные принципиальные схемы автоматизации управления. Основы функционирования системы: оператор – привод – машина. 3) Использование лазерной и микропроцессорной техники

3. Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин

– Базовые тягачи, базовые машины, их тяговый баланс. Конструктивные схемы для различного агрегатирования и использования. Управление и маневренность при различных схемах.

– Ходовое оборудование: 1) Классификация, методы расчета колесных и гусеничных движителей. 2) Тяговые и скоростные характеристики. 3) Унифицированные узлы, их типоразмерные ряды, методы проектирования и оптимизации. 4) Главные параметры основных унифицированных узлов.

– Характеристика и методы определения нагрузок, действующих на элементы, узлы и машину в целом: 1) Случайный характер изменения нагрузок, действующих на рабочее оборудование. 2) Основные статистические свойства и характеристики нагрузок. Методы расчета динамических нагрузок. 3) Колебания самоходных машин на транспортных режимах. 4) Эргономическая оценка уровней колебаний.

– Обеспечение и повышение основных показателей надежности машин и комплектов на этапе проектирования: 1) Характеристика факторов, определяющих надежность машин: конструктивные, технологические, эксплуатационные. 2) Выбор показателей надежности и установление их значений. 3) Контроль и определение показателей безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости машин на этапе проектирования и создания опытных образцов.

– Методы, оборудование и аппаратура для исследования и испытаний машин: 1) Ускоренные испытания элементов, узлов машины. 2) Автоматизированные имитационные стенды. 3) Планирование экспериментальных исследований. 4) Анализ результатов и прогнозирования эксплуатационных показателей и свойств машины и комплектов.

4. Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой

– Процессы разработки грунтов и горных пород методами механического воздействия: 1) Классификация методов, физико-механические и прочностные характеристики грунтов и горных пород. 2) Методы расчета сопротивления при разработке грунтов и горных пород. 3) Применение для разрушения пород вибрации, термомеханических методов, средств гидромеханизации.

– Дробление, обогащение продуктов дробления горных пород механическими методами и их классификация. Методы интенсификации дробления и обогащения горных пород.

– Процессы, протекающие при перемешивании строительных смесей. Классификация методов перемешивания. Методы интенсификации процессов перемешивания.

– Процессы уплотнения грунтов и строительных смесей: 1) Методы статического уплотнения. 2) Методы вибрационного и виброударного воздействия на уплотняемую среду. 3) Теоретические основы процесса уплотнения. 4) Методы интенсификации процессов уплотнения. 5) Методы оценки качества уплотнения.

– Теоретические основы процесса взаимодействия рабочих органов уборочных машин со снегом, наледями.

5. Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ

– Общая классификация машин для земляных работ. Классификация экскаваторов и землеройно-транспортных машин и характеристика осуществляемых ими технологических процессов. Определение сопротивлений грунта резанию и копанию.

– Одноковшовые экскаваторы: 1) Классификация. Основные параметры экскаваторов. 2) Рабочий процесс одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием и приводом. 3) Расчет производительности. 4) Основные тенденции развития одноковшовых экскаваторов. 5) Конструктивные схемы. Кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе. 6) Структурные схемы гидропривода основных механизмов и их параметры. 7) Системы и схемы управления механизмами экскаваторов при различных приводах.

– Общий расчет одноковшовых экскаваторов: 1) Определение усилий, скоростей, мощностей и передаточных отношений основных механизмов. 2) Статический и динамический расчет. 3) Динамические расчетные схемы для основных механизмов, их анализ. 4) Определение динамических нагрузок в механизмах привода и элементах металлоконструкций. 5) Конструкция и расчет рабочего оборудования, поворотной платформы, нижней рамы и ходового оборудования. 6) Анализ и сопоставление различных конструкций и области применения.

– Экскаваторы непрерывного действия: 1) Классификация и области применения. 2) Конструктивные схемы. 3) Траншеекопатели с роторным и цепным рабочими органами. 4) Определение усилий на рабочих органах, скоростей движения и мощности. 5) Статический и динамический расчет экскаваторов непрерывного действия.

– Землеройно-транспортные машины: скреперы, бульдозеры, автогрейдеры, грейдер-элеваторы, колесные погрузчики. 1) Классификация, основные параметры, конструктивные схемы и виды рабочего оборудования. 2) Тенденции развития. 3) Рабочий процесс и определение производительности. 4) Общий и тяговый расчеты. 5) Конструкции основных узлов. 6) Типовые расчетные схемы машин. Устойчивость машин. 7) Расчет основных элементов конструкции.

– Машины для подготовительных работ: 1) Кусторезы, корчеватели, рыхлители. 2) Классификация, рабочий процесс. 3) Расчет основных параметров и определение производительности. 4) Конструктивные схемы. 5) Основы статического и динамического расчетов.

– Машины для уплотнения грунтов: 1) Классификация, область применения. 2) Тяговый расчет. 3) Выбор основных параметров и определение производительности. 4) Особенности расчетных схем, их анализ и определение нагрузок. Расчет основных элементов конструкции.

– Машины и оборудование для буровых и свайных работ: 1) Бурильные машины, классификация и область применения. 2) Ударное и вращательное бурение. 3) Оборудование для сооружения буронабивных свай. 4) Конструкция и расчет основных параметров бурильного оборудования. 5) Классификация и конструкция сваебойных молотов, вибропогружателей и шпунтовывергивателей. 6) Определение основных параметров сваебойного оборудования и расчет основных элементов конструкций.

– Особенности требований к эргономике, надежности, безопасности и другим показателям качества и эффективности землеройных и землеройно-транспортных машин, машин для уплотнения грунтов, машин и оборудования для буровых и свайных работ. Дальнейшие пути их развития и совершенствования.

6. Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей

– Классификация и конструкция машин для измельчения материалов. Основы расчета геометрических, кинематических, энергетических параметров машин для дробления материалов. Объемная и поверхностная теории дробления.

– Классификация и конструкция оборудования для сортировки и обогащения материалов: 1) Основы механики плоских быстроходных грохотов. 2) Оборудование для воздушной и гидравлической сепарации материалов. 3) Физические основы процессов, расчет режимов работы оборудования.

– Классификация и конструкции машин для приготовления бетонных и растворных смесей: 1) Принцип действия, конструкция, расчет производительности и мощности гравитационных смесителей. 2) Смесители принудительного действия. Основные схемы, режимы рабочего процесса. Особенности рабочего процесса, области рационального применения.

– Машины для транспортирования бетонных и растворных смесей: 1) Автобетоносмесители, бетоновозы, бетононасосы. 2) Схемы, режимы рабочего процесса расчет мощности и производительности. 3) Оборудование для пневматического транспортирования бетонов и растворов, схемы аппаратов, режимы рабочего процесса.

– Особенности требований к эргономике, надежности, безопасности и другим показателям качества машин и оборудования для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонной смеси.

7. Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог

– Классификация оборудования, машин и комплексов для строительства покрытий: 1) Комплекты машин для строительства асфальтобетонных покрытий. 2) Оборудование для хранения, транспортирования и разогрева вяжущих материалов. Основы теории и расчета. 3) Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей. Основные тенденции развития. 4) Методы расчета основных элементов и узлов асфальтобетоносмесителей. Хранилища асфальтобетонных смесей.

– Комплекты машин для строительства цементобетонных покрытий: 1) Характеристика машин и оборудования, составляющих комплект. 2) Передвижные высокопроизводительные установки для приготовления цементных смесей. 3) Технологический процесс. Оборудование для дозирования и перемешивания. Система транспортирования смеси. 4) Автоматизированные комплекты машин для укладки смеси, уплотнения и отделки ее поверхности. 5) Расчет основных параметров и узлов комплекта.

– Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов: 1) Классификация машин. 2) Основы теории расчета и расчет основных машин, составляющих комплект.

– Особенности требований к эргономике, надежности, безопасности и другим показателям качества машин и автоматизированных комплектов для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудования содержания и ремонта дорог, определяющих дальнейшие пути их развития и совершенствования.

8. Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве

– Назначение и область применения средств малой механизации. Роль ручных технологических и отделочных машин. Экономические показатели эффективности применения средств малой механизации.

– Выбор основных параметров и типа двигателя для привода механизированного инструмента. Сравнительная оценка машин с электрическим, пневматическим, гидравлическим приводом, а также с приводом от двигателя внутреннего сгорания. Особенности конструирования корпусных деталей и деталей отдельных механизмов.

– Машины для отделочных и кровельных работ, классификация, конструкция и основы расчета.

– Ручные машины для монтажных работ, их классификация, конструкция и основы расчета.

– Вибраторы, классификация и область применения. Конструкция и основы расчета. Особенности требований к эргономике.

5.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
2	Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	Изучение приводов и систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	5	2
3	Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	Тяговый расчет бульдозера	5	2
4	Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой	Расчет усилия копателя экскаватора	5	2
5	Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ	Изучение конструкций машин для уплотнения грунтов	4	2
	Итого		19	8

5.4. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

5.5. Самостоятельная работа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Общие положения	подготовка к лекциям	2	13
2	Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	подготовка к лекциям, практическим занятиям	13	20
3	Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	подготовка к лекциям, практическим занятиям	12	20
4	Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой	подготовка к лекциям, практическим занятиям	12	20
5	Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ	подготовка к лекциям, практическим занятиям	12	20
6	Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей	подготовка к лекциям, практическим занятиям	12	20
7	Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог	подготовка к лекциям, практическим занятиям	12	20
8	Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве	подготовка к лекциям, практическим занятиям и экзамену	12	20
ИТОГО часов в семестре:			87	153

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рабочая программа по дисциплине

2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по подготовке к семинарским занятиям по дисциплине.
4. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
5. Перечень тем рефератов, докладов и сообщений по дисциплине.
6. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
7. Проверочные тесты по дисциплине.
8. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=2177>
9. Учебные фильмы – 35 шт.
10. Учебные плакаты – 50 шт.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);
- Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- Способность производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ (ПК-1);
- Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-2).

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1.	Общие положения	УК-1	<p>знает: технологическую и конструктивную особенность Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>умеет: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>владеет: анализом оценки современных научных достижений Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
		ОПК-1	<p>знает: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.</p> <p>умеет: прогнозировать изменение параметров технического состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по результатам диагностирования.</p> <p>владеет: методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
		ПК-1	<p>знает: способы и методы производства строительномонтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>умеет: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем</p> <p>владеет: способностью производить расчеты и проектирование Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
2.	Приводы системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	ОПК-1	<p>знает: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.</p> <p>умеет: прогнозировать изменение параметров технического состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по результатам диагностирования.</p> <p>владеет: методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
		ПК-1	<p>знает: способы и методы производства строительномонтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>умеет: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем</p>

			<p>систем</p> <p>владеет: способностью производить расчеты и проектирование Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
		ПК-2	<p>знает: способы и методы проектирования Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>владеет: методами оценки качества Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
3.	Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	ОПК-2	<p>Знает: методы определения прогнозных значений показателей эксплуатационных свойств Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>Умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>Владеет: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>
		ПК-1	<p>знает: способы и методы производства строительномонтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>умеет: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем</p> <p>владеет: способностью производить расчеты и проектирование Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
		ПК-2	<p>знает: способы и методы проектирования Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>владеет: методами оценки качества Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
4.	Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой	ПК-1	<p>знает: способы и методы производства строительномонтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>умеет: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем</p> <p>владеет: способностью производить расчеты и проектирование Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
		ПК-2	<p>знает: способы и методы проектирования Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>владеет: методами оценки качества Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>

5.	Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ	ОПК-1	<p>знает: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.</p> <p>умеет: прогнозировать изменение параметров технического состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по результатам диагностирования.</p> <p>владеет: методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>
		ПК-2	<p>знает: способы и методы проектирования Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>владеет: методами оценки качества Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
6.	Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей	ОПК-1	<p>знает: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.</p> <p>умеет: прогнозировать изменение параметров технического состояния Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по результатам диагностирования.</p> <p>владеет: методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>
		ПК-2	<p>знает: способы и методы проектирования Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>владеет: методами оценки качества Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
7.	Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и	ПК-1	<p>знает: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>умеет: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем</p> <p>владеет: способностью производить расчеты и проектирование Дорожных, строительных и подъемно-</p>

	аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог		транспортных машин знает: способы и методы проектирования Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств владеет: методами оценки качества Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
8.	Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве	ПК-2	знает: способы и методы проектирования Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин умеет: оценивать технический уровень образцов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств владеет: методами оценки качества Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «отлично»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «хорошо»

- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «удовлетворительно»

- достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;
- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 50	«неудовлетворительно»
от 51 до 65	«удовлетворительно»
от 66 до 85	«хорошо»
от 86	«отлично»

* Преподаватель самостоятельно определяет необходимые критерии оценки знаний и практических навыков обучающегося.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Эссе (рефераты, доклады, сообщения)
(темы)

№ Раздела	Тема
1.	Общие вопросы развития Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
2.	Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
3.	Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
4.	Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой
5.	Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ
6.	Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей
7.	Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог
8.	Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

№ Раздела	Вопрос: теоретически описать функционирование:
1.	Общие вопросы развития Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
2.	Приводов и систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
3.	Основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
4.	Процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой
5.	Землеройных и землеройно-транспортных машин, машин для уплотнения грунтов и оборудования для буровых и свайных работ
6.	Машин и оборудования для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей
7.	Машин для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог
8.	Механизированного инструмента и других средств малой механизации рабочих процессов в строительстве

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

№ Раздела	Выполнить примеры расчетов:
1.	Общие вопросы развития Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
2.	Приводов и систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
3.	Основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
4.	Процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой
5.	Землеройных и землеройно-транспортных машин, машин для уплотнения грунтов и оборудования для буровых и свайных работ
6.	Машин и оборудования для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей
7.	Машин для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог
8.	Механизированного инструмента и других средств малой механизации рабочих процессов в строительстве

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Общие вопросы развития Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по разделу 1. Эссе (рефераты, доклады, сообщения)
2	Раздел 2. Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин.	Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по разделу 2. Эссе (рефераты, доклады, сообщения)
3	Раздел 3. Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по разделу 3. Эссе (рефераты, доклады, сообщения)
4	Раздел 4. Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой	Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по разделу 4. Эссе (рефераты, доклады, сообщения)
5	Раздел 5. Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ	Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по разделу 5. Эссе (рефераты, доклады, сообщения)
6	Раздел 6. Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей	Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по разделу 6. Эссе (рефераты, доклады, сообщения)

7	Раздел 7. Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог	Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по разделу 7. Эссе (рефераты, доклады, сообщения)
8	Раздел 8. Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве	Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по разделу 8. Эссе (рефераты, доклады, сообщения)

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС*
Основная литература		
1.	Голдобина, В. Г. Нанотехнологии в машиностроении [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 150 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49712.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Максименко, А. Н. Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Максименко, Д. Ю. Макацария. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 391 с. — 978-985-06-2498-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48015.html	ЭБС «IPRbooks»
3.	Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Должиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/81559 .	ЭБС «IPRbooks»
4.	Солнцев, Ю. П. Специальные материалы в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин, В. Ю. Пирайнен ; под ред. Ю. П. Солнцева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 639 с. — 978-5-93808-297-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67355.html	ЭБС «IPRbooks»
5.	Технология машиностроения. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Жолобов, А. М. Федоренко, Ж. А. Мрочек [и др.] ; под ред. А. А. Жолобова. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 336 с. — 978-985-06-2410-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48020.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1.	Евтюков, С. А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замараев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 44 с.	324 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ

2.	Евтюков, С. А. Построение механореологических моделей процессов взаимодействия рабочих органов строительного-дорожных машин со средой : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замаев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 59 с.	324 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
3.	Ушакова, О. А. Стратегическое планирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. А. Ушакова, О. А. Иневатова, С. А. Дедеева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 258 с. — 978-5-7410-1342-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54161.htm	ЭБС «IPRbooks»
4.	Сизиков, С. А. Оптимизация комплексно-механизированных работ в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / С. А. Сизиков, С. А. Евтюков, А. П. Скрипилов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 159 с. — 978-5-9227-0314-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19339.html	124 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
5.	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Электронный ресурс] : методические указания / сост. С. А. Волков, В. Н. Добромиров, Н. В. Подопригора под ред. В. Н. Добромиров. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30001.html	90 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт государственной публичной	www.gpntb.ru

научно-технической библиотеки	
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Открытая база ГОСТов	http://standartgost.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Электронное издание «Строительные дорожные машины, техника и оборудование»	http://sdm.str-t.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка эссе (докладов и сообщений);
- подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при подготовке докладов и сообщений, презентаций, а также в рамках выполнения практических заданий, решения кейсов и тестов, реализации групповых тренингов, проблемных дискуссий и других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной и заочной форм обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;

- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные РПД;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения занятия – устная. Аспиранты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

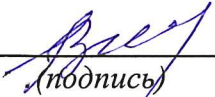
1. Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):
 - информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
 - информационно-правовой базой данных «Кодекс»;
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, MathCAD, AutoCAD.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

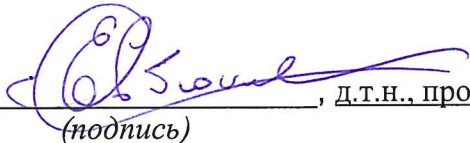
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение» по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

Программу составил:

 _____, д.т.н., профессор Воронцов И.И.
(подпись) (ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры наземных транспортно-технологических машин

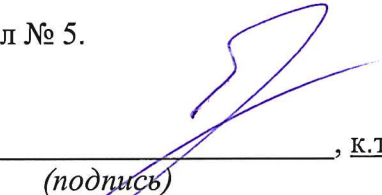
«07» июня 2018 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой  _____, д.т.н., профессор Евтюков С.А.
(подпись) (ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета.

по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение» по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

«18» июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК  _____, к.т.н., доцент Грушецкий С.М.
(подпись) (ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Существенным моментом для аспиранта является возможность обсуждения и внесения предложений в тематический материал дисциплины. При этом необходим серьезный и глубокий критический анализ прочитанной научной литературы и содержания прослушанной по теме лекции.

1.1. В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;
- назначение деталей, узлов, и агрегатов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- устройство Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- принцип действия рабочих органов Дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» – приобретение практических навыков по освоению:

- научных закономерностей функционирования машин, взаимодействия с рабочей средой связей;

- свойств объектов воздействия, кинематических, силовых, энергетических, экономических и других параметров машин и закономерностей их рабочих процессов с целью решения задач по созданию новых и совершенствованию существующих машин, обладающих повышенной производительностью и большей долговечностью, обеспечивающих лучшее качество выполнения работ, снижение затрат на их производство, большие технологические возможности, лучшие условия труда

формирование у аспирантов знаний и умений исследовать рабочие процессы машин, разрабатывать более совершенные конструкции, моделировать процессы функционирования машин, находить оптимальные решения.

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

1. Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин:

- Изучение приводов и систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин.

2. Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин:

- Тяговый расчет бульдозера.

3. Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой:

- Расчет усилия копателя экскаватора.

4. Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ:

- Изучение конструкций машин для уплотнения грунтов.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

Название раздела дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1.Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	ОПК-1 ПК-1 ПК-2	Изучение приводов и систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин. Групповая дискуссия.	Эссе
2.Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин	ОПК-2 ПК-1 ПК-2	Тяговый расчет бульдозера. Индивидуальное задание	Решение задачи. Тестирование расчета
3.Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и	ПК-1 ПК-2	Расчет усилия копателя экскаватора. Индивидуальное задание	Решение задачи. Тестирование расчета

дорожных машин со средой			
4.Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ	ОПК-1 ПК-2	Изучение конструкций машин для уплотнения грунтов. Групповая дискуссия.	Эссе

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета/допуска к экзамену необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3.В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области машиностроения:

1. Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин.
2. Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин.
3. Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой.
4. Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ.
5. Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей.
6. Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог.
7. Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся

обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание эссе или реферата; разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание; подготовку к тестированию.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

Грушецкий С.М.

«18» 06 2018 г.

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

направление подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований»

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований» является формирование у аспирантов навыков научного мышления, знаний о методах ведения научных исследований и способах оформления результатов научных исследований.

Задачами освоения дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований» являются:

- продемонстрировать основные методы научного познания и обеспечить возможности их практического применения в исследовательской деятельности;
- актуализировать и углубить знания обучающихся по теоретико-методологическим, методическим и организационным аспектам научно-исследовательской деятельности;
- развить умения системного подхода при организации и проведении научно-исследовательской деятельности;
- подготовить обучающихся к решению задач научно-исследовательской практики;
- развить у аспирантов навыки подготовки обзора источников, планирования, написания и подготовки к публикации академических текстов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2	знает целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении
		умеет осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения
		владеет способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3	знает грамматические и лексические особенности профессиональной коммуникации на иностранном языке, правила оформления документов на иностранном языке
		умеет общаться на иностранном языке, осуществлять перевод иностранных текстов
		владеет разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо)
Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	ОПК-3	знает научно-методологические принципы формирования научной гипотезы.
		умеет аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований

		владеет навыками оформления патентной документации
Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	ОПК-6	знает методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований
		умеет представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
		владеет способностью профессионально излагать результаты своих исследований
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	ПК-2	знает методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.
		умеет выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов.
		владеет методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
Способность определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	ПК-3	знает процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами
		умеет определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами
		владеет способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Теория и методология организации и проведения научных исследований» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Иностранный язык», «История и философия науки», «Педагогика и психология высшей школы» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований» необходимо:

знать:

- основные методы научно-исследовательской деятельности;
- основные принципы и требования к работе с источниками и научной литературой;

уметь:

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;
- избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

владеть:

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;
- навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин», «Способы защиты и реализации прав специалистов», «Защита авторского права», «Современные информационные технологии исследования данных», «Методы математического моделирования», «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» и др.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	19	19	-	-	-
в т.ч. лекции	19	19	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	125	125	-	-	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	125	-	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	144	144	-	-	-
зачетные единицы:	4	4	-	-	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		1 (1) зимняя сессия	2 (1)	3 (2)	4 (2)
Контактная работа (по учебным занятиям)	4	4	-	-	-
в т.ч. лекции	-	4	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	136	136	-	-	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	136	-	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	4 зачет	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	144	144	-	-	-
зачетные единицы:	4	4	-	-	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	1	6	-	-	42	48	УК-2, УК-3, ОПК-3
2.	2-й раздел Методы и методология диссертационного исследования	1	4	-	-	41	45	ОПК-6 ПК-2, ПК-3
3.	3-й раздел Научная этика диссертационного исследования	1	9	-	-	42	51	ОПК-6, ПК-2, ПК-3

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Зимняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	1 (1)	2	-	-	51	53	УК-2, УК-3, ОПК-3
2.	2-й раздел Методы и методология диссертационного исследования	1 (1)	1	-	-	34	35	ОПК-6 ПК-2, ПК-3
3.	3-й раздел Научная этика диссертационного исследования	1 (1)	1	-	-	51	52	ОПК-6, ПК-2, ПК-3

5.2. Содержание разделов дисциплины

Очная форма обучения

1-й раздел: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности.

1.1 Предмет и задачи дисциплины. Диссертационное исследование как социальный институт.

Институт защит диссертаций в России и история его развития. Диссертационное исследование как социальный институт. О науке ее признаках и функциях. Версии начала науки. Степень научной разработанности проблемы. Систематизация исследований по избранной теме по проблемному принципу.

1.2. Признаки диссертационного исследования (далее - ДИ). Классификация отраслей науки.

Признаки диссертационного исследования. Классификация отраслей науки. Интеракционность диссертационного исследования. Матрица научных интересов соискателя. Интернет-пространство диссертанта. Соискатель, научный руководитель и консультант. Современная научная школа. Начало XXI века.

1.3 Компоненты диссертационного исследования. Формирование тематики диссертации. Актуальность объекта и предмета исследования. Объект, субъект и предмет ДИ. Методические рекомендации по выбору объекта и предмета ДИ. Паспорт научной специальности. Наименование темы и наименование диссертационного исследования. Значение результатов диссертации для теории и практики. О научных проблемах, целях и задачах ДИ.

2-й раздел: Методы и методология диссертационного исследования

2.1 Структуры рукописи, формы диссертации, методы диссертационного исследования. Структуры рукописи, формы диссертации и научная рациональность (тип мышления). ГОСТ. Методы диссертационного исследования. Информационный поиск. Эвристический поиск. Критерии оценки диссертации.

2.2. Научное исследование и его методология.

Методическая форма и структура диссертации. Методы обоснования. Методы презентации. Научный вывод и научный результат в диссертации. Нормативно-правовые основы защиты авторских прав. Плагиат в диссертациях на соискание ученой степени.

3-й раздел: Научная этика диссертационного исследования.

3.1 Этика научного исследования и антиплагиат.

Этика научного исследования. Роль научного руководителя в исследовании. Научная добросовестность исследователя и проблема плагиата.

3.2 Принципы научного цитирования. Основные принципы реферирования научной литературы.

Навыки и приемы реферирования научной литературы. Отличие авторской позиции от реферативного изложения. Принципы научного цитирования. Культура цитирования. Формирование навыков письменной научной речи. Использование литературы на иностранных языках. Специфика работы с электронными носителями информации. Проверка авторского текста в системе «Антиплагиат».

3.3 Апробация работы и публикация основных результатов исследований

Необходимость апробации основных результатов научного исследования. Современные возможности для публикации научных работ. Выступление на научно-практических конференциях и семинарах. Подготовка тезисов и статей. Специфика изложения научного текста в форме тезисов, статей и выступлений. Электронные публикации. Публикации статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Требования к статьям, публикуемым в рецензируемых журналах.

5.3. Практические занятия

Не предусмотрено.

5.4. Лабораторный практикум

Не предусмотрено.

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1	1-й раздел	Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	42	48
2	2-й раздел	Методы и методология диссертационного исследования	41	45
3	3-й раздел	Этика научного исследования и антиплагиат	42	51
ИТОГО часов в семестре:			125	136

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Рабочая программа по дисциплине.
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
5. Проверочные тесты по дисциплине.

6. Перечень тем эссе (рефератов, докладов и сообщений) по дисциплине.

7. Методическое обеспечение дисциплины представлено в среде дистанционного обучения Moodle.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дородных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-2);
- Способность определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами (ПК-3).

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1	Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	УК-2	знать: - методы и средства познания характеристики исследовательской деятельности, исследовательские действия и операции; - общенаучные подходы, методы и приемы исследования. уметь: - планировать организацию исследования;

			<p>– применять общенаучные методы и приемы исследования; – ориентироваться в паспорте специальности.</p> <p>владеть: навыками самостоятельно отбирать и применять современные методы при проведении научного исследования по направлению подготовки, а также оценивать их эффективность и возможные риски;</p>
		УК-3	<p>знать: грамматические и лексические особенности профессиональной коммуникации на иностранном языке, правила оформления документов на иностранном языке</p> <p>уметь: общаться на иностранном языке, осуществлять перевод иностранных текстов</p> <p>владеть: разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо)</p>
		ОПК-3	<p>знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы.</p> <p>уметь: аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований</p> <p>владеть: навыками оформления патентной документации</p>
2	Методы и методология диссертационного исследования	ОПК-6	<p>знать: методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований</p>
			<p>уметь: представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p>
			<p>владеть: способностью профессионально излагать результаты своих исследований</p>
		ПК-2	<p>знать: методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p>
			<p>уметь: выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов.</p>
			<p>владеть: методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>
ПК-3	<p>знать: процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p>		
	<p>уметь: определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p>		
	<p>владеть: способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p>		
3	Этика научного исследования и антиплагиат	ОПК-6	<p>знать: методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований</p>
			<p>уметь: представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p>
			<p>владеть: способностью профессионально излагать результаты своих исследований</p>

	ПК-2	знать: методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.
		уметь: выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов.
		владеть: методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
	ПК-3	знать: процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами
		уметь: определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами
		владеть: способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);

- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

** Преподаватель самостоятельно определяет необходимые критерии оценки знаний и практических навыков обучающегося.*

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Круглый стол (дискуссии, полемика, диспуты, дебаты)

Тема:

1. Понятие методологии научного исследования. Чем обусловлена роль методологии в научном исследовании?
2. Понятие методики научного исследования. Имеет ли смысл различать методологию и методику?
3. Функции методологии науки. Не ограничивают ли методология и методика творчество исследователя?
4. Организация научно-юридического исследования. Как взаимосвязаны методология, методика и организация юридического исследования?
5. Содержание и структура методологической культуры исследователя. Каковы наилучшие формы повышения методологической культуры исследователя и преподавателя?
6. Объект и предмет научного исследования. Каков практический и теоретический смысл различения объекта и предмета?
7. Проблема и тема научного исследования. Целесообразно ли изменять тему по мере исследования?
8. Формулировка цели научного исследования. Каково соотношение абстрактной и конкретной цели?
9. Задачи научного исследования. Как они соотносятся с логикой исследования?
10. Понятие и признаки новизны научного исследования.
11. Критерии новизны эмпирических исследований.

Контрольная работа

Задание 1. Перечислите функции исследователя и раскройте суть каждой из них. Докажите необходимость каждой функции для успеха поиска.

Задание 2. Напишите короткие аннотации на две статьи из периодики о научно-исследовательской работе студентов

Задание 3. Изучите фрагменты авторефератов, обратите внимание на то, как формулируется методологический аппарат исследования. Проанализируйте план и методологический аппарат исследования. Определите, как взаимосвязаны элементы методологического аппарата и структура исследования? Аргументируйте свою позицию.

Задание 4. Раскройте содержание понятий: наука, научный факт, понятие, категория, исследование, научное исследование, исследовательская работа, учебно-исследовательская деятельность, научно-исследовательская деятельность, актуальность, проблема, объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, идея, замысел, концепция, новизна, обоснованность, теоретическая значимость, практическая значимость, прогнозирование.

Задание 5. Перечислите источники информации, используемые при исследованиях. Раскройте суть каждого из них.

Задание 6. Подготовьте в форме кратких тезисов обоснование необходимости и роли гипотезы в научном исследовании.

Задание 7. Начните составлять список изученных научных текстов, соблюдая требования к оформлению библиографического списка.

Задание 8. Раскройте содержание понятий: методология, теория, подход, концепция, метод, исследовательский метод, метод научного познания, эмпирический метод, теоретический метод, метод абстрагирования, метод экспертных оценок, метод обобщения независимых характеристик, анализ, абстракция, синтез, классификация, индукция, дедукция, аналогия, обобщение, обобщение статистическое, понятийный аппарат исследования, терминологический анализ, модель, моделирование, наблюдение, мониторинг, анкетирование, интервью, опрос, тестирование, экспертиза, измерение, корреляционный анализ, факторный анализ, переменные, выборка, респондент.

Задание 9. Составить библиографический список в соответствии с ГОСТ.

Задание 10. Подготовить презентацию фрагмента научного исследования.

Задание 11. Работа с научной информацией.

Задание 12. Составьте список литературы по проблеме исследования.

Задание 13. Подготовьте обзор публикаций по журналам за последний год по проблеме своего исследования.

Задание 14. Сделайте различные виды записей найденной информации по проблеме исследования.

Эссе (рефераты, доклады, сообщения)

1. Исследовательская работа обучающихся - первый шаг в науку.
2. Методологическая культура педагога - исследователя.
3. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулировка.
4. Содержание научной гипотезы, ее выдвижение и обоснование.
5. Уровни и методы научного исследования.
6. Эксперимент как метод исследования.
7. Оформление итогов исследовательской работы.

Тестовые задания

1. «Библиографические ресурсы» - это:
 - а) весь спектр источников, отражающих сведения о документах (о литературе);
 - б) реферативные базы данных;
 - в) обзорно-аналитическая продукция;
 - г) верно б, в.
2. К библиографическим ресурсам относят:
 - а) обзорно-аналитическую продукцию;

- б) библиографические пособия, каталоги и картотеки;
 - в) справочно-библиографический аппарат;
 - г) верно а, б, в.
3. Библиографическая ссылка отличается от библиографического описания тем, что:
- а) в ссылке количество элементов меньше, чем в описании;
 - б) в ссылке допускается заменять знак «точка и тире», разделяющий области описания знаком «точка»;
 - в) библиографическая ссылка и библиографическое описание ничем не отличается;
 - г) верно а, б.
4. Реферативное библиографическое пособие – это
- а) пособие, в письменной или устной форме представляющее собой связное повествование;
 - б) пособие, в котором каждая библиографическая запись включает реферат;
 - в) краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора;
 - г) верно а, б, в.
5. Какие из перечисленных элементов входят в структуру диссертации, оформленной в виде рукописи:
- а) титульный лист, оглавление, текст диссертации, заключение, список литературы, приложения, автореферат;
 - б) титульный лист, оглавление, текст диссертации, заключение, список литературы, приложения;
 - в) автореферат, текст диссертации;
 - г) верно а, в.
6. Эксперимент (опыт) – это:
- а) метод исследования некоторого явления в управляемых наблюдателем условиях;
 - б) процесс получения новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности;
 - в) совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности;
 - г) верно а, б, в.
7. Научное предположение, истинное значение которого является неопределенным – это:
- а) умозаключение;
 - б) суждение;
 - в) дедукция;
 - г) гипотеза.
8. Наблюдение – это:
- а) воспроизводимость результатов опыта;
 - б) способ познания природы, заключающийся в изучении природных явлений в специально созданных условиях;
 - в) целенаправленное сосредоточение внимания исследователя на явлениях эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация;
 - г) верно а, б, в.
9. Воспроизводимость результатов опыта означает, что:
- а) при повторе опыта в идентичных условиях и при аналогичных методиках должны получить аналогичные результаты;
 - б) даже при изменении условий опыта и методик исследования результаты опыта должны подтвердиться;
 - в) в следующем году исследований результаты опыта должны повториться;
 - г) верно а, б, в.

10. Какие методы предназначены для накопления первичных данных об объектах исследования?
- а) эксперимент и вариационный анализ;
 - б) наблюдение и дисперсионный анализ;
 - в) наблюдение и эксперимент;
 - г) верно б, в.
11. Дедукция – это:
- а) общефилософский метод познания, при котором вещи и явления рассматриваются в развитии, взаимосвязи и взаимообусловленности, с учетом свойственных им противоречий;
 - б) метод научного исследования, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам следствиям;
 - в) метод научного исследования, при котором из частных положений выводится общее заключение;
 - г) верно а, б, в.
12. Индукция – это:
- а) метод научного исследования, при котором из частных положений выводится общее заключение;
 - б) метод научного исследования, который заключается в переходе от некоторых общих посылок к частным результатам следствиям;
 - в) общефилософский метод познания, при котором вещи и явления рассматриваются неизменными и независимыми друг от друга, отрицаются внутренние противоречия как источник развития в природе и обществе;
 - г) верно а, б, в.
13. Методика – это:
- а) совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности;
 - б) фиксированная совокупность приемов практической деятельности, приводящей к заранее определенному результату;
 - в) определяющее положение в системе взглядов, теории и т.д., выделяющее их основные, существенные черты;
 - г) верно а, б, в.
14. Совокупность научных достижений, признаваемых всем научным сообществом в тот или иной период времени и служащий основой и образцом новых научных исследований – это:
- а) гипотеза;
 - б) парадигма;
 - в) проблема;
 - г) методология.
15. Цель исследования – это:
- а) знание в форме утверждения, достоверность которого строго установлена;
 - б) желаемый конечный результат исследования, направлена на расширение сформулированной проблемы;
 - в) определение важности исследуемой проблемы, степень ее значимости в данный момент и в данной ситуации для решения данных проблем, вопроса или задачи;
 - г) верно а, б.
16. Выберите правильно оформленную библиографическую ссылку на **статью** из журнала на русском языке в публикации на английском языке:
- а) Gatiyatov I. Z., Khamidullin I. N., Sabitov L. S., Kuznetsov I. L. Issledovanie napryazhenno-deformirovannogo sostoyaniya opor kontaktnykh setey ehlektricheskogo transporta [Research of the intense deformed condition of supports of electric transport contact networks]. Ehnergetika Tatarstana – Power industry of Tatarstan, 2015, no. 2(38), pp. 57–62

- б) Gatiyatov I. Z., Sabitov L. S., Kuznetsov I. L. Analiz rezul'tatov, poluchennykh pri mekhanicheskikh ispytaniyakh fragmentov opor ehlektricheskogo transporta [The analysis of the results received at mechanical tests of fragments of electric transport supports]. Trudy 14-y mezhdunar. nauch.-tekhn. konf. "Ehffektivnye stroitel'nye konstruksii: teoriya i praktika" [Proc. of the 14th int. sci.-pract. conf. "Effective construction designs: theory and practice"]. Penza, 2014, pp. 42–45.
- в) Kuznetsov I. L., Sabitov L. S., Isaev A. V. Konstruksii s soedineniyami stal'nykh trub raznogo diametra [Designs with connections of steel pipes of different diameter]. Kazan, KSUAE Publ., 2012, 123 p.

17. Кандидатская диссертация представляет собой:

- а) квалификационную научную работу в определенной области науки, отличающуюся внутренним единством, содержащую совокупность научных положений и результатов, выдвигаемых автором для публичной защиты, и свидетельствующую о личном вкладе автора в науку и его качествах как исследователя;
- б) научное издание в виде брошюры, в котором автор диссертации излагает основные положения своего исследовательского труда, представленного к защите на соискание ученой степени;
- в) сложный методический комплекс, некоторый особый ракурс понимания предмета исследования;
- г) верно а, б.

18. Совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности – это:

- а) методика;
- б) метод;
- в) модель;
- г) научное знание.

19. Методология – это:

- а) совокупность методов, применяемых в какой-либо сфере деятельности;
- б) система знаний о законах природы, общества, мышления, результат процесса научного познания;
- в) учение о научном методе познания;
- г) верно а, в.

20. Должна ли тема диссертации на соискание ученой степени кандидата наук соответствовать пункту паспорта специальности, по которой она пишется?

- а) да;
- б) нет;
- в) не всегда;
- г) верно а, в.

21. Выберите правильное библиографическое описание **статьи** в журнале (в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008):

- а) Федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации» : утв. постановлением Правительства Рос. Федерации от 21 марта 1996 г. № 305 : в ред. постановления Правительства Рос. Федерации от 24 окт. 2005 г. № 639 // Собр. законодательства Рос. Федерации. — 2005. — № 44, ст. 4563. — С. 12763—12793.
- б) Аристотель. Афинская полития. Государственное устройство афинян / пер., примеч. и послесл. С. И. Рад-цига. 3-е изд., испр. М. : Флинта : МСПИ, 2007. 233 с.
- в) Ефимова Т. Н., Кусакин А. В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2007. № 1. С. 80—86.
- г) Список документов «Информационно-справочной системы архивной отрасли» (ИССАО) и ее приложения — «Информационной системы архивистов России»

(ИСАР) // Консалтинговая группа «Термика» [сайт]. URL: <http://www.termika.ru/dou/progr/spi-sok24.html> (дата обращения: 16.11.2007).

22. Научная статья (определение) это:

- а) официальное и (или) нормативное производственно-практическое издание, содержащее правила по регулированию производственной и общественной деятельности или пользованию изделиями и (или) услугами;
- б) полноценное мини-исследование по определенной узкой теме;
- в) справочное издание, носящее прикладной, практический характер, имеющее систематическую структуру;
- г) краткое содержание основных положений курса лекций, читаемого преподавателем по дисциплине.

23. Что относится к научным видам изданий:

- а) Монография, сборник научных трудов, материалы конференции, тезисы докладов, автореферат диссертации, препринт;
- б) Учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, методические указания;
- в) Практикум, текст лекций, методические указания, альбом, атлас;
- г) Инструкция, стандарт, прейскурант, каталог.

Ключи к тестам представлены на кафедре

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Научно-методологические принципы формирования научной гипотезы.
2. Признаки диссертационного исследования.
3. Компоненты диссертационного исследования.
4. Планирование и организация научных исследований.
5. Процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами.
6. Методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
7. Обоснование конструктивных и режимных параметров дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по результатам диссертационного исследования.
8. Методика диссертационного исследования: параметры, факторы, влияющих на процесс эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
9. Однофакторный и многофакторный эксперименты диссертационного исследования.
10. Математическая и физическая модели лабораторной (экспериментальной) установки.
11. Основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.
12. Литературная и патентная проработка гипотезы.
13. Презентация результатов научных исследований.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Не предусмотрено.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	Круглый стол, контрольная работа, эссе, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
2	Раздел 2. Методы и методология диссертационного исследования	Круглый стол, контрольная работа, эссе, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
3	Раздел 3. Научная этика диссертационного исследования	Круглый стол, контрольная работа, эссе, тесты, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС
Основная литература		
1	Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс] : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — 978-5-9590-0827-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69989.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Михалкин, Н. В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н. В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
3	Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко [и др.] ; под ред. А. Я. Черныш. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — 978-5-9590-0325-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69491.html	ЭБС «IPRbooks»
4	Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / сост. С. Г. Щукин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 227 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64754.html	ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства	https://www.biblio-online.ru/

«ЮРАЙТ»	
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	vak.ed.gov.ru
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотека	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Электронное издание «Строительные дорожные машины, техника и оборудование»	http://sdm.str-t.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Информационная база по статическим и динамическим справочным изданиям «Nano Database».	https://nano.nature.com/
Библиотека Конгресса США	www.loc.gov
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org

Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
Политематическая база данных Национальной академии наук США - «PNAS Online»	www.pnas.org
База данных объединенных фондов Национальной библиотеки Канады и Национального архива, включающая полные тексты диссертационных исследований.	www.nlc-bnc.ca
База патентов и товарных знаков США	www.uspto.gov
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	www.science.com
Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований», обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы.

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий в размере 19 часов, на которых дается основной систематизированный материал.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных занятий, так как пропуск занятий может осложнить освоение разделов курса.

При подготовке к лекционным занятиям обучающемуся необходимо:

- ознакомиться с соответствующей темой занятия;
- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;

изучить рекомендуемую рабочей программой дисциплины литературу по данной теме.

Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся, которая по учебному плану составляет для очной формы обучения 125 часов (для заочной - 136 часов), с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

Основной формой организации самостоятельной работы аспирантов является изучение литературы по основам методологии научного познания и выполнение на основе ее анализа ряда творческих заданий, связанных с подготовкой к ведению диссертационного исследования. Для успешного овладения знаниями дисциплины и получения опыта работы над научной рукописью требуется систематическое выполнение различных по уровню сложности заданий, формирующих научный стиль мышления аспирантов и организующих их исследовательскую деятельность.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к текущему контролю успеваемости обучающихся;
- подготовка к зачету.

Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в ходе последующих учебных занятий в виде блиц-опросов, деловой дискуссии, эссе и устного ответа на контрольные вопросы по темам теоретического курса. Необходимым условием контроля качества обучения в овладении практическими навыками, способностями и умениями является выполнение итоговой творческой работы по теме научного исследования.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с

учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в рабочие программы дисциплины источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить эссе (доклад, сообщение) предусмотренные рабочей программы дисциплины;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Полный перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины представлен в Приложении 2 настоящей рабочей программы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Чтение лекций с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):
 - информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
 - информационно-правовой базой данных «Кодекс»;
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, MathCAD).

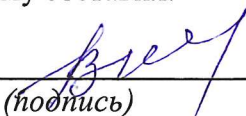
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
---	--

<p>Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>

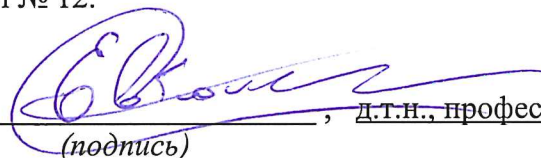
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение» по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

Программу составил:


(подпись), д.т.н., профессор Воронцов И.И.
(ФИО)

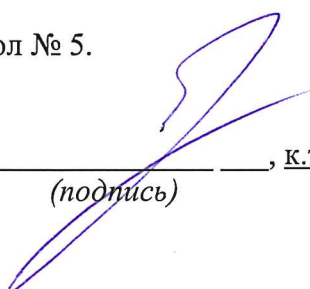
Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры наземных транспортно-технологических машин

«07» июня 2018 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой 
(подпись), д.т.н., профессор Евтюков С.А.
(ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета АД по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение» по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

«18» июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК 
(подпись), к.т.н., доцент Грушецкий С.М.
(ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Существенным моментом для обучающегося является возможность обсуждения и внесения предложений в тематический материал дисциплины. При этом необходим серьезный и глубокий критический анализ прочитанной научной литературы и содержания прослушанной по теме лекции.

1.1. В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Теория и методология организации и проведения научных исследований» – приобретение практических навыков в процессе изучения теории и методологии организации и проведения научных исследований дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

1. Предмет и задачи дисциплины. Диссертационное исследование как социальный институт.
2. Признаки диссертационного исследования (далее - ДИ). Классификация отраслей науки.

3. Формирование тематики диссертации. Компоненты диссертационного исследования. Актуальность объекта и предмета исследования
4. Структуры рукописи, формы диссертации, методы диссертационного исследования.
5. Научное исследование и его методология.
6. Этика научного исследования и антиплагиат
7. Принципы научного цитирования. Основные принципы реферирования научной литературы.
8. Апробация работы и публикация основных результатов исследований

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Теория и методология организации и проведения научных исследований»

№ п/п	Раздел дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1.	1-й раздел Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности	УК-2, УК-3, ОПК-3	групповая дискуссия	круглый стол
2.	2-й раздел Методы и методология диссертационного исследования	ОПК-6 ПК-2, ПК-3	Разработка проекта, индивидуальные задания	доклад, информационное сообщение
3.	3-й раздел Научная этика диссертационного исследования	ОПК-6, ПК-2, ПК-3	научные публикации, информационно-аналитический материал, презентация	статья, тезисы

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета/допуска к экзамену необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3.В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Теория и методология организации и проведения научных исследований» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области машиностроения.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в

изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание эссе или реферата; разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание; подготовку к тестированию.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

С.М. Грушецкий

«18» 06 2018 г.

**БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.03 ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

направление подготовки 15.06.01 – Машиностроение

направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины Педагогика и психология высшей школы

Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка аспирантов к педагогической деятельности в высших учебных заведениях

Задачами освоения дисциплины являются

- формирование углубленных знаний о новейших достижениях в области психологии профессионально-педагогической деятельности;
- формирование психологической культуры и профессиональной компетентности будущих специалистов высшей квалификации: преподавателей, научных работников, специалистов в различных отраслях технических знаний.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5	Знает принципы профессиональной этики в педагогической деятельности; кодекс профессиональной этики
		Умеет решать профессиональные задачи, опираясь на этический кодекс.
		Владеет нормами и правилами этического поведения.
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6	Знает структуру и динамику развития индивидуальности человека.
		Умеет анализировать индивидуально-личностную проблематику.
		Владеет навыками саморегуляции, приемами социальной организации и самоорганизации.
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-8	Знает историю и современное состояние высшего образования; психологические закономерности формирования личности студентов в процессе воспитания и обучения.
		Умеет использовать теоретические знания с целью проектирования учебных занятий на основе использования активных, пассивных и интерактивных методов обучения.
		Владеет современными интерактивными педагогическими технологиями (социальными и информационными).
Способность формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач	ПК-4	Знает теорию, методологию и дидактику высшего образования в области машиностроения на основе современного передового опыта, методов и технологий; законы функционирования педагогических систем разного уровня сложности.

<p>инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта, методов и технологий, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения</p>		
		<p>Умеет формировать образовательную среду, разрабатывать образовательные программы на основе комплексного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц.</p> <p>Владеет навыками проектирования образовательного процесса на уровне высшего инженерного образования; методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.</p>

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «История и философия науки», «Теория и методология организации и проведения научных исследований», и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» необходимо:

знать:

- основные понятия педагогики профессионального образования;
- историю развития и современное состояние высшего образования в России и за рубежом;

уметь:

- проводить поиск, обработку и анализ различного рода информации и литературных источников в области педагогики и психологии, а также в своих предметных областях;

владеть:

- новыми видами технических и программных средств поддержки образовательного процесса.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая» и др.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	-	38
в т.ч. лекции	-	-	19
практические занятия (ПЗ)	-	-	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	106	-	106
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	106
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	-	-	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	144	-	144
часы:			
зачетные единицы:	4	-	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1 Зимняя сессия	1 Летняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	-	8
в т.ч. лекции	-	-	4
практические занятия (ПЗ)	-	-	4
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	132	-	132
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	132
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	-	Зачет (4)
Общая трудоемкость дисциплины	144	-	144
часы:			
зачетные единицы:	4	-	4

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел (Общие вопросы теории и дидактики высшего образования)	2	10	10	-	56	76	ОПК-8, ПК-4
1.1	История и современное состояние высшего образования в России и за рубежом.		2	2	-	12	16	ОПК-8
1.2	Сравнительные характеристики основных педагогических систем		2	2	-	12	16	ПК-4
1.3	Основы дидактики высшей школы		2	2	-	10	14	ПК-4
1.4	Формы организации учебного процесса в высшей школе		2	2	-	10	14	ПК-4
1.5	Педагогическое проектирование и педагогические технологии		2	2	-	12	16	ПК-4
2.	2-й раздел (Современные проблемы психологии и педагогики ВО)	2	9	9	-	50	68	УК-5, УК-6, ОПК-8
2.1	Научно-педагогическая деятельность преподавателя высшей школы		3	4	-	20	27	УК-5 УК-6
2.2	Педагогическое общение		2	2	-	10	14	УК-5
2.3	Особенности развития личности студентов. Психологические особенности обучения и воспитания студентов		4	3	-	20	27	ОПК-8

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Летняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел (Общие вопросы теории и дидактики высшего образования)	2 (1)	2	2	-	68	72	ОПК-7, ОПК-8, ПК-4
1.1	История и современное состояние высшего образования в России и за рубежом.		1	-	-	14	15	ОПК-8
1.2	Сравнительные характеристики		-	-	-	12	12	ОПК-7

	ос-новных педагогических систем							
1.3	Основы дидактики высшей школы		1	-	-	14	15	ПК-4
1.4	Формы организации учебного процесса в высшей школе		-	1	-	14	15	ПК-4
1.5	Педагогическое проектирование и педагогические технологии		-	1	-	14	15	ПК-4
2.	2-й раздел (Современные проблемы психологии и педагогики ВО)		2	2		64	68	УК-5, УК-6, ОПК-7, ОПК-8
2.1	Научно-педагогическая деятельность преподавателя высшей школы	2 (1)	1	-	-	22	23	УК-5 УК-6
2.2	Педагогическое общение		-	2	-	20	22	ОПК-7
2.3	Особенности развития личности студентов. Психологические особенности обучения и воспитания студентов		1	-	-	22	23	ОПК-8

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: Общие вопросы теории и дидактики высшего образования

1.1. Цели, предмет и задачи курса «Педагогика и психология высшей школы». Роль и место психолого-педагогических знаний в современной высшей технической школе. Понятия психологической культуры и психологической компетентности. Этапы развития высшего образования в Европе и России с XI по XX века. Передовые высшие учебные заведения (США, Франция, Англия, Германия). Ведущие высшие учебные заведения России. Основные тенденции высшего образования 2-й половины XX века. Принципы Болонского процесса.

1.2. Понятие педагогической системы. Связь педагогики с другими дисциплинами. При-чины появления науки педагогики. Традиционная педагогическая система Я.А. Коменского и его «Великая дидактика». Карьерно-ориентированные педагогические системы Дж. Локка, А.С. Макаренко. Представления о детстве как самоценном этапе развития личности в педагогических воззрениях Ж.-Ж. Руссо. Понятие развивающей образовательной среды Я. Корчака.

1.3. Общее понятие о дидактике. Базовые понятия дидактики: обучение, образование, воспитание. Сущность, структура и движущие силы обучения. Цели и задачи обучения в высшей школе. Основные принципы дидактики высшей школы: научность; связь теории с практикой, системность и последовательность в подготовке специалистов.

1.4. Формы организации учебного процесса в высшей школе. Основные нормативные документы, регулирующие учебный процесс (ФГОСы, учебные планы, рабочие программы). Организационные формы обучения в ВУЗе. Классификация методов обучения. Традиционные и новые методы обучения. Виды и отличительные особенности лекций и практических занятий. Активные и интерактивные методы обучения. Основы педагогического контроля в высшей школе.

1.5. Понятие педагогической технологии. Педагогические технологии и их проектирование. Этапы и формы педагогического проектирования. Инновационные технологии в обучении. Дистанционное обучение в системе профессиональной подготовки. Метод проектов Дж. Дьюи. Современные интерактивные педагогические технологии (соци-альные и информационные).

2-й раздел: Современные проблемы психологии и педагогики ВО

2.1. Научно-педагогическая деятельность преподавателя высшей школы. Психологическая структура деятельности. Анализ профессиональных компетенций преподавателя высшей школы. Структура педагогических способностей и педагогическое мастерство. Трудности в преподавательской деятельности, профессиональное выгорание, профессиональная деформация. Саморегуляция.

2.2. Педагогическое общение. Взаимодействие в системе: студент – преподаватель. Принципы педагогической этики. Типы психолого-педагогического воздействия. Особенности и стили педагогического общения. Формы педагогического взаимодействия и организация предметно-пространственной среды учебного заведения.

2.3. Особенности развития личности студентов. Психологические особенности подросткового и юношеского возраста. Стадии когнитивного развития, формирования личности, нравственного развития. Гендерные особенности психики и их проявление в учебном процессе. Психологические особенности обучения и воспитания студентов. Особенности учебной деятельности студента в вузе. Типология студентов. Потребностно-мотивационная сфера личности студентов. Общая характеристика студенческих групп.

5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1-й раздел			10	2
1	1.1	Дискуссия на тему «Образование как общечеловеческая ценность»	2	-
2	1.2	Мониторинг компонентов образовательной среды	2	-
3	1.3	Семинар на тему «основные принципы дидактики высшей школы»	2	-
4	1.4	Знакомство с ФГОСами, учебными планами и рабочими программами по направлению подготовки	2	1
5	1.5	Групповое проектирование типа образовательной среды	2	1
2-й раздел			9	2
6	2.1	Определение типа личностной направленности	4	-
7	2.2	Разбор проблемных педагогических ситуаций	2	2
8	2.3	Знакомство с методами психологической диагностики и саморегуляции	3	-

5.4. Лабораторный практикум *не предусмотрено*

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1-й раздел			56	64
1	1.1	Подготовка к лекциям, подготовка к дискуссии	12	14
2	1.2	Подготовка к лекциям, эссе.	12	12
3	1.3	Подготовка к лекциям, практическим занятиям. Подготовка реферата/доклада	10	14
4	1.4	Подготовка к лекциям, практическим занятиям. Подготовка реферата/доклада	10	14
5	1.5	Подготовка проекта	12	14
2-й раздел			50	68
6	2.1	Подготовка к лекциям, практическим занятиям. Подготовка реферата/доклада	20	22
7	2.2	Подготовка к лекциям, практическим занятиям. Подготовка реферата/доклада	10	20
8	2.3	Подготовка к лекциям, практическим занятиям.	20	22
ИТОГО часов в семестре:			106	132

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рабочая программа по дисциплине
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по освоению дисциплины для обучающегося.
4. Перечень тем рефератов, докладов и сообщений по дисциплине.
5. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
6. Проверочные тесты по дисциплине.
7. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle
<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=213>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
	1-й раздел: Общие вопросы теории и дидактики высшего образования	ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: историю и современное состояние высшего образования в России и за рубежом Уметь: использовать теоретические знания с целью проектирования учебных занятий на основе использования активных, пассивных и интерактивных методов обучения Владеть: современными интерактивными педагогическими технологиями
		ПК-4 способность формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта, методов и технологий, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения	Знать: теорию, методологию и дидактику высшего образования в области машиностроения на основе современного передового опыта, методов и технологий; законы функционирования педагогических систем разного уровня сложности. Уметь: формировать образовательную среду, разрабатывать образовательные программы на основе комплексного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц. Владеть: навыками проектирования образовательного процесса на уровне высшего инженерного образования; методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.

2	2-й раздел: Современные проблемы психологии и педагогики ВШ	УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: принципы профессиональной этики в педагогической деятельности; кодекс профессиональной этики.
			Уметь: решать профессиональные задачи, опираясь на этический кодекс.
			Владеть: нормами и правилами этического поведения.
		УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: структуру и динамику развития индивидуальности человека
			Уметь: анализировать индивидуально-личностную проблематику
			Владеть: навыками саморегуляции, приемами социальной организации и самоорганизации.
		ОПК-8 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: психологические закономерности формирования личности студентов в процессе воспитания и обучения
			Уметь: проектировать учебные занятия на основе использования активных, пассивных и интерактивных методов обучения
			Владеть: современными социальными и информационными педагогическими технологиями

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;

- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

* Преподаватель самостоятельно определяет необходимые критерии оценки знаний и практических навыков обучающегося.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Деловая (ролевая) игра *«Ценности высшего образования»*

Цель (проблема): сопоставить и сравнить представления о высшем образовании с позиции экономической пользы и с позиции познавательного интереса.

Роли: сторонники идеи «Экономической пользы» и сторонники идеи «Индивидуального познавательного интереса».

Ход игры:

1. выбор предпочитаемой идеи;
2. аргументация идеи (индивидуально);
3. объединение в группы по пространственному признаку;
4. аргументация идеи (групповая);
5. презентация аргументов своей группы;
6. критика аргументов другой группы.

Ожидаемый (е) результат (ы): умение вести дискуссии с разных позиций.

Критерии оценки:

- необходимый и достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- умение работать в команде и находить компромиссы;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок.

Кейс

«Назад в будущее»

Проблемная задача: У вас есть возможность заново прослушать или пройти некоторые учебные дисциплины. Что Вы выберете? Почему?

Критерии оценки:

- необходимый и достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по

- дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок.

Групповые и/или индивидуальные творческие задания/проекты

Групповое творческое задание (проекты)

Проектирование образовательной среды одного из четырех типов (традиционная, карьерная, безмятежная, творческая) по трем составляющим:

- учебно-методическая;
- личностно-ролевая;
- предметно-пространственная.

Предложить ответы на пять главных вопросов: кого учить, чему учить, кому учить, как учить, с какой целью учить. Подобрать иллюстрации архитектурного и дизайнерского решения соответствующего образовательного учреждения.

Критерии оценки:

- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- разнообразие и доказательность иллюстративного материала;
- использование междисциплинарной научной терминологии, стилистическое и логическое изложение материала, умение делать выводы без существенных ошибок.

Индивидуальные творческие задания (проекты)

Проектирование тематического плана и рабочей программы гипотетической учебной дисциплины, совпадающей с тематикой диссертации.

Критерии оценки

- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение материала, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач.

Эссе

на тему фильма *«Общество мертвых поэтов»*

Самостоятельно просмотреть фильм Питера Уира «Общество мертвых поэтов». В свободной форме ответить и обосновать свои ответы на следующие вопросы:

1. Какой тип образовательной среды культивировался в закрытой школе?
2. Что хотел изменить новый учитель?
3. Кто из учеников изменился в наибольшей степени?

Критерии оценки

- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение материала, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;
- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Рефераты, доклады, сообщения

1-й раздел Общие вопросы теории и дидактики высшего образования

1. Основные тенденции высшего образования 2-й половины XX века.
2. Роль и место психолого-педагогических знаний в современной высшей технической школе.
3. Понятия психологической культуры и психологической компетентности.
4. Методы психологических и педагогических исследований.
5. Идеалы культуры и становление субъекта профессиональной деятельности.
6. «Великая дидактика» Я.А. Коменского.
7. Педагогическая система А.С. Макаренко.
8. Гуманистический подход и воспитание творческой личности в педагогике Я. Корчака.
9. Индивидуальные стили педагогической деятельности и общения.
10. Гендерная психология.
11. Психологические особенности подросткового и юношеского возраста.
12. Стадии когнитивного развития, формирования личности, нравственного развития.
13. Психологическая зрелость.
14. Теория поэтапного формирования умственных действий: история и современность.

2-й раздел Современные проблемы психологии и педагогики ВШ

15. Понятие личностной идентичности.
16. Социализация и этапы психосоциального развития.
17. Оценка и самооценка.
18. Роль и функция оценки при обучении.
19. Психологические защиты.
20. Особенности образа "Я" жителей интернета.
21. Особенности учебной деятельности студента в современном вузе.
22. Акцентуации характера у подростков.
23. Активные методы обучения, способы активизации интеллектуальной деятельности студентов.
24. Интеллект: новый взгляд.
25. Теоретические подходы к диагностики практического мышления.
26. Особенности преподавательской деятельности и требования к преподавателю.
27. Профессиональное выгорание и профессиональная деформация.
28. Социально-психологическое содержание представлений о современном российском ученом.
29. Факторы профессионального самоопределения преподавателей педагогических вузов.
30. Стресс и его особенности.

Основой для написания реферата по курсу «Педагогика и психология высшей школы» являются первоисточники – научные статьи и монографии по психологии и педагогике. Их тематика имеет прямое или косвенное отношение к содержанию занятий по дисциплине. Работа по подготовке реферата включает:

Составление тематического тезауруса – упорядоченного комплекса базовых понятий по теме.
Составление плана реферата (обязательные разделы: введение, основная часть, заключение).

- Аннотация – свернутое изложение существенного смысла прочитанного.
- Краткое изложение содержания прочитанного.
- Освещение обсуждаемых проблем на основе привлечения дополнительной литературы.
- Анализ доступности текстов для неспециалистов.
- Анализ научного и воспитательного значения выбранной темы.
- Схематическое изображение изложенного материала.

Чтение научных статей и монографий представляет наибольшую трудность для всех групп учащихся, поскольку эти статьи не адаптированы для учебных целей и написаны сложным профессиональным языком в соответствии со стилистикой научного текста. Тем не

менее, именно они являются главным источником новых знаний, необходимых для научной и последующей педагогической работы. Кроме того, в процессе чтения таких статей формируются навыки критической работы с текстами, происходит осмысление проблемы. Полный перечень требований к реферату и список статей приведены в Приложении 2.

Тестовые задания

(комплект тестовых заданий)

1. Формирование познавательного интереса учащихся путем приобщения к общенаучному или практическому знанию это функция:
а) обучения; б) воспитания; в) развития?
2. К разделам педагогики относится:
а) дидактика; б) социальная психология; в) валеология; г) теория воспитания?
3. Первый университет был открыт в:
а) 1214 г.; б) 897 г.; в) 1088 г.; г) 1441 г.
4. Какие из перечисленных характеристик относятся к образовательной среде традиционного типа:
а) всеобщее образование; б) практикуется физическое наказание; в) не практикуется наказание; г) индивидуальное обучение; д) обучение через коллектив; е) классно-урочная система подготовки; ж) используются игровые технологии; з) практикуются соревнования и конкуренция между учащимися; и) школа «закрытого типа»; к) ученик имеет право на ошибку?
5. Какие из перечисленных характеристик относятся к карьерной образовательной среде:
а) всеобщее образование; б) практикуется физическое наказание; в) не практикуется наказание; г) индивидуальное обучение; д) обучение через коллектив; е) классно-урочная система подготовки; ж) используются игровые технологии; з) практикуются соревнования и конкуренция между учащимися; и) школа «закрытого типа»; к) ученик имеет право на ошибку?
6. Какие из перечисленных характеристик относятся к образовательной среде безмятежного типа:
а) всеобщее образование; б) практикуется физическое наказание; в) не практикуется наказание; г) индивидуальное обучение; д) обучение через коллектив; е) классно-урочная система подготовки; ж) используются игровые технологии; з) практикуются соревнования и конкуренция между учащимися; и) школа «закрытого типа»; к) ученик имеет право на ошибку?
7. Какие из перечисленных характеристик относятся к творческой образовательной среде:
а) всеобщее образование; б) практикуется физическое наказание; в) не практикуется наказание; г) индивидуальное обучение; д) обучение через коллектив; е) классно-урочная система подготовки; ж) используются игровые технологии; з) практикуются соревнования и конкуренция между учащимися; и) школа «закрытого типа»; к) ученик имеет право на ошибку?
8. Идея благоустройство среды обитания как методология решения социальных проблем была предложена архитекторами:
а) Древней Греции; б) эпохи Возрождения; в) в советский период?
9. Конкурсно-премиальная система подготовки архитекторов была разработана:
а) в архитектурных мастерских древнеримской империи; б) в университете Эколь де Бозар; в) в училище гражданских инженеров; г) в Баухаусе?
10. Формально-аналитический подход к архитектурно-дизайнерскому образованию предполагает повышенный интерес к проблемам:
а) зрительного восприятия; б) социальной ответственности архитекторов; в) воздействия архитектурной формы на психику человека; г) разнообразия потребностей пользователей среды?
11. В процессе получения высшего образования в наибольшей степени развиваются:
а) умения; б) способности; в) характеристики целеполагания?

12. Без каких качеств невозможно обучаться на архитектурном факультете:
 - а) предварительная учеба в художественной школе; б) мотивация; в) высокий балл ЕГЭ?
13. Отличия подготовки бакалавров и магистров заключаются в:
 - а) объеме знаний; б) опыте работы; в) способностях; г) готовности к управленческой деятельности?
14. Компетентностная парадигма образования ориентирована на:
 - а) информационное обеспечение личности; б) овладение технологиями получения знаний; в) подготовке к деятельности?
15. Нормативный документ, определяющий объем, содержание, порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, способы контроля усвоения, это:
 - а) учебный план; б) ФГОС; в) рабочая программа дисциплины?

Ключи к тестам находятся на кафедре

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 50	«неудовлетворительно»
от 51 до 65	«удовлетворительно»
от 66 до 85	«хорошо»
от 86	«отлично»

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Этапы развития высшего образования в Европе и России с XI по XX века.
2. Основные тенденции высшего образования 2-й половины XX века начало XXI.
3. Цели и принципы Болонского процесса.
4. Основные категории педагогики, общая характеристика.
5. Дидактика как теоретическая основа обучения.
6. Реализация основных принципов дидактики в современной высшей школе.
7. Функции педагогического процесса
8. Методы педагогического исследования.
9. Формы организации учебного процесса в учреждениях ВО.
10. Активные и интерактивные методы обучения.
11. Смысл и цели непрерывного образования.
12. Анализ профессиональной деятельности преподавателя высшей школы.
13. Особенности личности студента, обуславливающие успешность учебной деятельности.
14. Принципы педагогической этики.
15. Типы психолого-педагогического воздействия и стили педагогического общения.
16. Образовательный стандарт, ГОСы, ФГОСы, ООП
17. Структура и содержание рабочей программы дисциплины.
18. Компетенции и компетентностный подход в педагогике высшей школы.
19. Анализ общекультурных компетенций по направлениям подготовки.
20. Анализ профессиональных компетенций по направлениям подготовки.
21. Роль самостоятельной работы студентов и способы ее организации.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Характеризовать тип педагогической системы, к которой можно было бы отнести используемые образовательные практики вуза, в котором обучались ранее.
 2. Провести мониторинг педагогической системы СПбГАСУ.
 3. Сравнить федеральные государственные образовательные стандарты бакалавриата, магистратуры и аспирантуры по своей направленности (профилю) подготовки. Найти основные отличия в подготовке.
 4. Определить склонности к педагогической или научной деятельности.
 5. Определить ведущие мотивации студентов в тех группах, в которых предстоит проходить педагогическую практику.
 6. В процессе практических занятиях оценивать выступления с докладами своих коллег по предложенным критериям.
 7. Учесть замечания коллег при выступлении с докладом.
- 7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	1-й раздел: Общие вопросы теории и дидактики высшего образования	Эссе, доклад/реферат к разделу 1, представление и защита индивидуального и/или группового творческого задания, деловая игра, теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
2	2-й раздел: Современные проблемы психологии и педагогики ВШ	Доклад/реферат к разделу 2, решение кейса, тестовые задания, теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС
Основная литература		
1.	Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2012. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9147.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Джуринский, А. Н. История образования и педагогической мысли [Электронный ресурс] : учебник / А. Н. Джуринский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 356 с. — 978-5-4487-0026-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65722.html	ЭБС «IPRbooks»
3.	Годлиник, Ольга Борисовна.	264

	Основные вопросы и концепции педагогики [Текст] : учебное пособие / О. Б. Годлиник, Е. А. Соловьева ; рец. Н. Н. Обозов, Н. Е. Пурнис ; М-во образования и науки, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2011. - 85 с.	
4.	Самойлов, В. Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / В. Д. Самойлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 207 с. — 978-5-238-02416-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52630.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1	Основы психологии и педагогики высшего образования. Ч.1 Психология человека: Программа и методические указания для аспирантов всех специальностей / сост. Е.А. Соловьева, О.Б. Годлиник. – СПб.: СПбГАСУ, 2007	87
2	Кокорева, Е. А. Педагогика и психология труда преподавателя высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие в вопросах и ответах / Е. А. Кокорева, А. Б. Курдюмов, Т. В. Сорокина-Исполатова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 152 с. — 978-5-7117-0800-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77634.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Блинов, В. И. Методика преподавания в высшей школе : учеб.-практ. пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 315 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-02190-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A1E6B8CD-62CE-4252-BC77-27E8DE193E28 .	ЭБС «Юрайт»
4	Дудина, М. Н. Дидактика высшей школы. От традиций к инновациям [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. Н. Дудина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 152 с. — 978-5-7996-1511-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66524.html	ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Реферативная и справочная база данных	https://www.scopus.com

рецензируемой литературы Scopus	
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Психологический журнал ИП РАН	http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7972
Полнотекстовый ресурс журнала «Вопросы психологии»	http://www.voppsy.ru/
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	http://elib.gnpbu.ru/
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	http://psyedu.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в рабочие программы дисциплины источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные рабочей программы дисциплины;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

И т.п.

Полный перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины представлен в Приложении 2 настоящей рабочей программы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);

2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;

3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

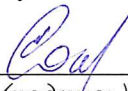
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

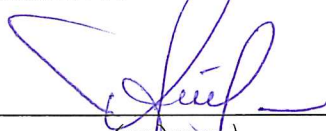
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО
по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины

Программу составил:


_____, к.психол.н., доцент Е.А. Соловьева
(подпись)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры управления организацией
«7» июня 2018 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой 
_____, д.э.н., профессор А.А. Петров
(подпись)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного
факультета
по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины

« 18 » 06 20 18 г., протокол № 5.

Председатель УМК 
_____, к.т.н., доцент С.М. Грушецкий
(подпись)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Существенным моментом для студента является возможность обсуждения и внесения предложений в тематический материал дисциплины. При этом необходим серьезный и глубокий критический анализ прочитанной научной литературы и содержания прослушанной по теме лекции.

1.1. В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» – приобретение практических навыков в изучаемой области.

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы»

Название темы учебной дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1. История и современное состояние высшего образования в России и за рубежом.	ОПК-8	групповая дискуссия	доклады / рефераты
2. Сравнительные характеристики основных педагогических систем	ПК-4	деловая игра	эссе
3. Основы дидактики высшей школы	ПК-4	индивидуальные задания	доклады / рефераты
4. Формы организации учебного процесса в высшей школе	ПК-4	индивидуальные задания	доклады / рефераты
5. Педагогическое проектирование и педагогические технологии	ПК-4	групповая дискуссия	доклады / рефераты
6. Научно-педагогическая деятельность преподавателя высшей школы	УК-5 УК-6	индивидуальные задания	доклады / рефераты
7. Педагогическое общение	УК-5	решение и анализ кейсов	доклады / рефераты
8. Особенности развития личности студентов. Психологические особенности обучения и воспитания студентов	ОПК-8	индивидуальные задания	доклады / рефераты

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета/допуска к экзамену необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3.В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области Теория и история архитектуры, реставрация и реконструкция историко-архитектурного наследия.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание эссе или реферата; разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание; подготовку к тестированию.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

С.М. Грушецкий

«18» 06 2018 г.

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В. ДВ.01.01 СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ СПЕЦИАЛИСТОВ

направление подготовки 15.06.01 – Машиностроение

направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины Способы защиты и реализации прав специалистов

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование объективного представления о современных возможностях обеспечения защиты личности, имущественных и неимущественных прав, интеллектуальной собственности, ценности фундаментальных исследований.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение знаний о принципах, способах и порядке реализации защиты естественных и позитивных прав с учетом анализа конкретных условий, в которых осуществляется защита нарушенного права.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность проявить инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с сознанием меры ответственности за принимаемые решения	ОПК -4	Знает: способы получения и отбора данных, действующих в конкретной научной дисциплине, виды экспериментальных исследований, механизмы охраны и правовой защиты субъектов права.
		Умеет: дать надлежащую оценку научным достижениям, в том числе, находящимся на стыке наук с учетом требований безопасности.
		Владеет: способностью ориентироваться в системе авторских прав, обеспечить защиту конкурентных разработок с учетом новизны исследования.
Способность находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	ПК-6	Знает: как применять правовые знания в профессиональной деятельности и возможные способы защиты своих прав и законных интересов
		Умеет: учитывать особенности оценки подходов к междисциплинарным связям в практической деятельности.
		Владеет: навыками использования правовой информации, публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Способы защиты и реализации прав специалистов» относится к вариативной части Б1.В.ДВ.01. Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы. Эта дисциплина включает в себя исторический анализ интеллектуальной деятельности и развития исключительных прав в России и зарубежных странах, правовую оценку способов защиты новых научных решений и достижений в настоящее время.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «История и философия науки», «Теория и

методология организации и проведения научных исследований».

Для освоения дисциплины «Способы защиты и реализации прав специалистов» необходимо:

знать:

- условия формирования и основные понятия исключительных прав;
- виды прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации;

уметь:

- проводить поиск, обработку и анализ различного рода информации и литературных источников в области способов защиты и реализации прав специалистов;

владеть:

- навыками работы с правовыми документами, учебной литературой и электронными базами данных.

3.3. Знания, полученные в ходе освоения дисциплины «Способы защиты и реализации прав специалистов», обеспечивают понимание объема правовой защиты имущественных и личных неимущественных прав, включая авторское право и иные интеллектуальные права, и дают возможность использования их в практической деятельности.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	-	-	38	-
в т.ч. лекции	-	-	-	19	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	19	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	106	-	-	106	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	106	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет	-	-	зачет	-
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	144	-	-	144	-
зачетные единицы:	4	-	-	4	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		1 (1) Зимняя сессия	2 (1) Летняя сессия	3 (2) Зимняя сессия	4 (2) Летняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	-	-	8	-
в т.ч. лекции	-	-	-	4	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	4	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	132	-	-	132	-
в т.ч. курсовой проект (контрольная работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	132	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	-	-	зачет	-
Общая трудоемкость дисциплины		-	-	-	-
часы:	144	-	-	144	-
зачетные единицы:	4	-	-	4	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью».	3	6	6	-	34	46	ОПК-4 ПК-6
1.1	Субъекты и объекты правовой защиты.		2	2	-	10	14	ОПК-4
1.2	Защита вещных прав граждан и юридических лиц.		2	2	-	12	16	ПК-6
1.3	Понятие исключительных прав. Сущность патентного права.		2	2	-	12	16	ПК-6
2.	2-й раздел «Анализ и правовая оценка современных научных достижений»	3	6	6	-	36	48	ОПК-4 ПК-6
2.1	Защита интеллектуальной собственности граждан.		2	2	-	12	16	ПК-6
2.2	Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в США, Западной Европе и Российской Федерации.		2	2	-	12	16	ОПК-4
2.3	Роспатент и Европейское		2	2	-	12	16	ОПК-4

	патентное ведомство.							
3.	3-й раздел «Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок»		7	7	-	36	50	ОПК-4 ПК-6
3.1	Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем.	3	2	2	-	12	16	ОПК-4
3.2	Защита прав в области научной деятельности и перспективных практических разработок.		2	2	-	12	16	ПК-6
3.3	Современные способы защиты авторских прав в интернете.		3	3	-	12	18	ПК-6

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Зимняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью»							ОПК-4 ПК-6
1.1	Субъекты и объекты правовой защиты. Защита вещных прав граждан и юридических лиц. Понятие исключительных прав. Патентное право.	3 (2)	1	1	-	44	46	ОПК-4 ПК-6
2.	2-й раздел «Анализ и правовая оценка современных научных достижений»							ОПК-4 ПК-6
2.1	Защита интеллектуальной собственности граждан. Роспатент и Европейское патентное ведомство.	3 (2)	1	1	-	22	24	ПК-6
2.2	Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в США, Западной Европе и Российской Федерации.	3 (2)	1	1	-	22	24	ОПК-4 ПК-6
3.	3-й раздел «Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок»							ОПК-4 ПК-6
3.1	Защита прав в области научной деятельности и перспективных практических разработок. Современные способы защиты авторских прав в интернете.	3 (2)	1	1	-	44	46	ОПК-4 ПК-6

5.2. Содержание разделов дисциплины для очной формы обучения

1-й раздел: «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью».

1.1. Субъекты и объекты личных неимущественных прав.

Необходимые условия и способы защиты граждан и юридических лиц при реализации их возможностей в исследовательской и иной интеллектуальной деятельности. Отличие превентивной правовой государственной охраны субъективных прав от правовой защиты, осуществляемой после нарушения права. Основные виды нарушений права при оформлении научных разработок. Особенности защиты нарушенного права субъектов в административном, гражданском и уголовном порядке. Виды ответственности. Правоприменительный и правоохранительный порядок защиты. Защита вещных прав граждан и юридических лиц.

1.2. Физические и юридические лица, нуждающиеся в правовой защите. Самозащита граждан и юридических лиц. Право собственности, наследственное право, личные неимущественные права граждан, авторское право, как объекты правовой защиты. Государственные гарантии защиты. Нормативные акты, определяющие возможности правовой защиты.

1.3. Понятие исключительных прав. Патентная защита прав участников нововведений. Распоряжение, разрешение и запрещение использования результатов интеллектуальной деятельности. Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Гражданско-правовые формы использования исключительных прав и ноу-хау. Договоры об уступке патента. Сущность коммерческой тайны. Коллективное управление имущественными авторскими и смежными правами.

2-й раздел: «Анализ и правовая оценка современных научных достижений».

2.1. Защита интеллектуальной собственности граждан. Защита прав в области научной деятельности и перспективных разработок.

Понятие прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Плагиат, контрафакция, пиратство. Внедоговорные и договорные нарушения авторских прав. Защита авторских и смежных прав Административный, гражданско-правовой (компенсационный) и уголовно-правовой способы защиты. Органы, уполномоченные осуществлять защиту авторских и смежных прав. Роспатент и Европейское патентное ведомство. Роль Роспатента при решении задач личностного и профессионального роста. Отличие в функционировании Роспатента и Европейского патентного ведомства. Способы и методы проведения патентных исследований и защиты авторских прав. Сроки действия патента.

2.2. Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в США, Западной Европе и Российской Федерации.

Понятие личных законов гражданина и юридического лица. Предмет международного частного права. Цивилистический и процессуальный подход к определению предмета международного частного права. Области применения международного частного права. Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в США, Западной Европе и Российской Федерации.

2.3. Роспатент и Европейское патентное ведомство.

Роль Роспатента при решении задач личностного и профессионального роста. Отличие в функционировании Роспатента и Европейского патентного ведомства. Способы и методы проведения патентных исследований и защиты авторских прав. Сроки действия патента.

3-й раздел: «Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок».

3.1. Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем.

Понятие современных мировых проблем, связанных с генерированием перспективных

научных разработок в России и за рубежом. Защита прав в Международном европейском суде. Условия обращения в международные суды для защиты прав физических и юридических лиц. Способы и сроки рассмотрения споров. Способы доказывания прав.

3.2. Защита прав в области научной деятельности и перспективных практических разработок.

Особенности правовой деятельности нотариальных органов при охране и защите имущественных и неимущественных прав граждан и юридических лиц в Российской Федерации. Значение Постановлений Пленумов Верховного суда РФ и Верховного суда РФ при вынесении решений, связанных с защитой нарушенного права.

Защита прав в российских арбитражных судах. Исполнение судебных решений.

3.3. Современные способы защиты авторских прав в интернете.

5.3. Содержание разделов дисциплины для заочной формы обучения

1-й раздел: «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью».

1.1. Субъекты и объекты личных неимущественных прав.

Необходимые условия и способы защиты граждан и юридических лиц при реализации их возможностей в исследовательской и иной интеллектуальной деятельности. Отличие превентивной правовой государственной охраны субъективных прав от правовой защиты, осуществляемой после нарушения права. Основные виды нарушений права при оформлении научных разработок. Особенности защиты нарушенного права субъектов в административном, гражданском и уголовном порядке. Виды ответственности. Правоприменительный и правоохранительный порядок защиты. Защита вещных прав граждан и юридических лиц.

Физические и юридические лица, нуждающиеся в правовой защите. Право собственности, наследственное право, личные неимущественные права граждан, авторское право, как объекты правовой защиты. Государственные гарантии защиты. Нормативные акты, определяющие возможности правовой защиты.

Понятие исключительных прав. Сущность патентного права. Роль Роспатента при решении задач личностного и профессионального роста. Отличие в функционировании Роспатента и Европейского патентного ведомства. Способы и методы проведения патентных исследований и защиты авторских прав. Сроки действия патента.

2-й раздел: «Анализ и правовая оценка современных научных достижений».

2.1. Защита интеллектуальной собственности граждан. Защита прав в области научной деятельности и перспективных разработок. Понятие прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Плагиат, контрафакция, пиратство. Внедоговорные и договорные нарушения авторских прав. Защита авторских и смежных прав Административный, гражданско-правовой (компенсационный) и уголовно-правовой способы защиты. Органы, уполномоченные осуществлять защиту авторских и смежных прав. Роспатент и Европейское патентное ведомство.

2.2. Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в США, Западной Европе и Российской Федерации.

Понятие личных законов гражданина и юридического лица. Предмет международного частного права. Цивилистический и процессуальный подход к определению предмета международного частного права. Области применения международного частного права. Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в США, Западной Европе и Российской Федерации.

3-й раздел: «Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок».

3.1. Защита прав в области научной деятельности и перспективных практических разработок. Современные способы защиты авторских прав в интернете.

Понятие современных мировых проблем, связанных с генерированием перспективных научных разработок в России и за рубежом. Защита прав в области научной деятельности и перспективных практических разработок. Международная охрана интеллектуальной собственности. Способы и сроки рассмотрения споров. Особенности правовой деятельности нотариальных органов при охране и защите имущественных и неимущественных прав граждан и юридических лиц в Российской Федерации. Современные способы защиты авторских прав в интернете. Защита прав в Арбитражном суде. Исполнение судебных решений.

5.4. Практические занятия

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
	1-й раздел	Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью.	6
1	1.1	Субъекты и объекты личных неимущественных прав.	2
2	1.2	Защита вещных прав граждан и юридических лиц.	2
3	1.3	Понятие исключительных прав. Сущность патентного права.	2
	2-й раздел	Анализ и правовая оценка современных научных достижений.	6
4	2.1	Защита интеллектуальной собственности граждан.	2
5	2.2	Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности	2
6	2.3	Роспатент и Европейское патентное ведомство.	2
	3-й раздел	Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок.	7
7	3.1	Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем.	2
8	3.2.	Защита прав в области научной деятельности и перспективных разработок.	2
9	3.3	Современные способы защиты авторских прав в интернете.	3

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
	1-й раздел	Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью.	1

1	1.1	Субъекты и объекты правовой защиты. Защита вещных прав граждан и юридических лиц. Понятие исключительных прав. Патентное право.	1
	2-й раздел	«Анализ и правовая оценка современных научных достижений».	2
2	2.1	Защита интеллектуальной собственности граждан. Роспатент и Европейское патентное ведомство.	1
2	2.2	Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в США, Западной Европе и Российской Федерации.	1
	3-й раздел	«Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок».	1
3	3.1.	Защита прав в области научной деятельности и перспективных практических разработок. Современные способы защиты авторских прав в интернете.	1

5.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

5.5. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов
	1 раздел	Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью.	34
1	1.1	Подготовка к семинару «Субъекты и объекты личных неимущественных прав». Составление краткого эссе на тему «Реализация возможностей и способы защиты граждан и юридических лиц в защите личных неимущественных прав».	10
1	1.2	Подготовка к семинару «защита вещных прав граждан и юридических лиц». Работа над эссе «Отличие превентивной правовой государственной охраны субъективных прав от правовой защиты, осуществляемой после нарушения права».	12
1	1.3	Изучение специальной литературы, 4-й части ГК Российской Федерации. Подготовка к докладу (на выбор): «Виды вещных прав граждан и условия их приобретения», «Современные возможности охраны вещных прав юридических лиц».	12
	2-й раздел	Анализ и правовая оценка современных научных достижений	36
2	2.1	Разработка реферативного выступления на тему «Защита интеллектуальной собственности граждан»	12
2	2.2	«Гражданско-правовые формы использования исключительных прав и ноу-хау». Работа над докладами «Сущность коммерческой тайны», «Коллективное управление имуществом, авторскими и смежными правами».	12
2	2.3	Подготовка к обсуждению на семинаре тем: темы «Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в Западной Европе и Российской Федерации». «Понятие личных законов гражданина и юридического лица». «Понятие иностранного элемента», «Международный	12

		коммерческий арбитраж», «Международная защита исключительных прав».	
	3-й раздел	Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок.	36
3	3.1	Работа со специальной литературой для обсуждения темы: «Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем», и «Защита прав в Суде по интеллектуальным правам». «Товарный знак и особенности правовой охраны товарных знаков», «Значение и виды экспертиз».	12
3	3.2	Изучение нормативных актов, регулирующих деятельность Роспатента. Подготовка к семинару «Роспатент и Европейское патентное ведомство». Изучение материала и подготовка к выступлениям на темы: «Права, смежные с авторскими», Виды «защиты авторов результатов интеллектуальной деятельности».	12
3	3.3	Подготовка к заключительному семинару с написанием краткого эссе на темы: «Защита прав в области научной деятельности». «Виды защиты экономических интересов». «Современные способы защиты авторских прав в интернете».	12
ИТОГО часов в семестре:			106

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов
	1-й раздел	«Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью».	44
1	1.1	Подготовка к семинару «Субъекты и объекты личных неимущественных прав». Составление краткого эссе на тему «Реализация возможностей и способы защиты граждан и юридических лиц в защите личных неимущественных прав», «Отличие превентивной правовой государственной охраны субъективных прав от правовой защиты, осуществляемой после нарушения права». Изучение специальной литературы, 4-й части ГК Российской Федерации. Подготовка к докладу (на выбор): «Виды вещных прав граждан и условия их приобретения», «Современные возможности охраны вещных прав юридических лиц».	44
	2-й раздел	2-й раздел «Анализ и правовая оценка современных научных достижений».	44
2	2.1	Изучение 4-й части ГК РФ. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Подготовка к написанию эссе «Защита интеллектуальной собственности граждан», «Роспатент и Европейское патентное ведомство».	22
2	2.2	Изучение литературы по сравнительному анализу защиты интеллектуальной собственности в США, Западной Европе и Российской Федерации. Подготовка к обсуждению способов	22

		защиты исключительных прав в России.	
	3-й раздел	3-й раздел «Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок».	44
3	3.1	Работа со специальной литературой для обсуждения темы: «Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем», и «Защита прав в Суде по интеллектуальным правам». Подготовка к написанию эссе: «Товарный знак и особенности правовой охраны товарных знаков», «Значение и виды экспертиз», «Защита прав в области научной деятельности и перспективных практических разработок», «Современные способы защиты авторских прав в интернете».	44
ИТОГО часов в семестре			132

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Способы защиты и реализации прав специалистов».

1. Рабочая программа по дисциплине.
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Перечень тем эссе (рефератов, докладов и сообщений) по дисциплине.
4. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
5. Методическое обеспечение дисциплины представлено в среде дистанционного обучения Moodle.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	Раздел 1 -Понятие, виды и оценка	ОПК-4 Способностью	Знать: способы получения и отбора данных, действующих в

	<p>охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью.</p>	<p>проявить инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с сознанием меры ответственности за принимаемые решения.</p>	<p>конкретной научной дисциплине, виды экспериментальных исследований, механизмы охраны и правовой защиты субъектов права.</p> <p>Уметь: дать надлежащую оценку научным достижениям, в том числе, находящимся на стыке наук с учетом требований безопасности.</p> <p>Владеть: способностью ориентироваться в системе авторских прав, обеспечить защиту конкурентных разработок с учетом новизны исследования.</p>
		<p>ПК-6 Способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации</p>	<p>Знать: как применять правовые знания в профессиональной деятельности и возможные способы защиты своих прав и законных интересов</p> <p>Уметь: учитывать особенности оценки подходов к междисциплинарным связям в практической деятельности.</p> <p>Владеть: навыками использования правовой информации, публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.</p>
<p>2</p>	<p>Раздел – 2 Анализ и правовая оценка современных научных достижений</p>	<p>ОПК-4 Способностью проявить инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с сознанием меры ответственности за принимаемые решения.</p>	<p>Знать: способы получения и отбора данных, действующих в конкретной научной дисциплине, виды экспериментальных исследований, механизмы охраны и правовой защиты субъектов права.</p> <p>Уметь: дать надлежащую оценку научным достижениям, в том числе, находящимся на стыке наук с учетом требований безопасности.</p> <p>Владеть: способностью ориентироваться в системе авторских прав, обеспечить защиту конкурентных разработок с учетом новизны исследования,</p>
		<p>ПК-6 Способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и</p>	<p>Знать: как применять правовые знания в профессиональной деятельности и возможные способы защиты своих прав и законных интересов</p>

		средств индивидуализации	
			Уметь: учитывать особенности оценки подходов к междисциплинарным связям в практической деятельности.
			Владеть: навыками использования правовой информации, публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.
3	Раздел - 3 Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок.	ОПК-4 Способностью проявить инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с сознанием меры ответственности за принимаемые решения.	Знать: способы получения и отбора данных, действующих в конкретной научной дисциплине, виды экспериментальных исследований, механизмы охраны и правовой защиты субъектов права.
			Уметь: дать надлежащую оценку научным достижениям, в том числе, находящимся на стыке наук с учетом требований безопасности.
			Владеть: способностью ориентироваться в системе авторских прав, обеспечить защиту конкурентных разработок с учетом новизны исследования,
		ПК-6 Способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.	Знать: как применять правовые знания в профессиональной деятельности и возможные способы защиты своих прав и законных интересов
			Уметь: учитывать особенности оценки подходов к междисциплинарным связям в практической деятельности.
			Владеть: навыками использования правовой информации, публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно

- использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
 - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
 - умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
 - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
 - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

7. 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Собеседование

1. Виды прав и свобод человека.
2. Государственные гарантии защиты нарушенных прав человека.
3. Понятие индивидуальной свободы граждан.
4. Понятие самозащиты.
5. Виды вещных прав граждан и условия их приобретения.
6. Понятие защиты вещных прав и исключительных прав. Их различие.
7. Защита личных неимущественных прав граждан.
8. Уголовно-правовая охрана прав и свобод граждан.
9. Международная защита авторских прав.
10. Борьба с контрафактной и пиратской продукцией.

Групповое творческое задание

1. Определение видов нарушений авторских прав в строительной сфере с оценкой их возможной защиты.
2. Субъективная защита при реализации новой творческой идеи.

3. Плюсы и минусы патентования.
4. Деятельность Торгово-промышленной палаты Российской Федерации.
5. Способы подтверждения авторского права в архитектурной деятельности.
6. Государственная защита авторского права.
7. Международная защита авторских прав.
8. Товарный знак и особенности правовой охраны товарных знаков.

Обсуждение тем

- Тема 1. Современные возможности защиты научных решений .
- Тема 2. Защита исключительных прав в Суде по интеллектуальным правам.
- Тема 3. Виды вещных прав граждан и условия их приобретения»,
- Тема 4. Современные возможности охраны вещных прав юридических лиц.
- Тема 5. Виды ответственности при нарушении авторских прав.
- Тема 6. Способы приобретения прав на интеллектуальную собственность.
- Тема 7. Права, смежные с авторскими.
- Тема 8. Право на секрет производства.

Эссе (сообщения, доклады, рефераты)

1-й раздел. «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью».

1. Понятие исключительных прав.
2. Защита личных неимущественных прав граждан.
3. Уголовно-правовая охрана прав и свобод граждан.
4. Правоохранительные органы РФ.
5. Принципы общедоступности результатов фундаментальных исследований.
6. Защита правообладателей в сфере авторского права и смежных прав.
7. Промышленная собственность и ее защита.
8. Принципы защиты интеллектуальной собственности.
9. Международные соглашения в области авторского права
10. Распоряжение, разрешение и запрещение использования результатов интеллектуальной деятельности
11. Принципы защиты интеллектуальной собственности.
12. Коллективное управление имущественными авторскими и смежными правами.
13. Юридические возможности в закреплении авторского права на научное достижение.
14. Значение и виды экспертиз.
15. Права юридических лиц на средства индивидуализации

2-й раздел: «Анализ и правовая оценка современных научных достижений»

1. Международные соглашения в области авторского права.
2. Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в Западной Европе и Российской Федерации.
3. Роспатент и Европейское патентное ведомство.
4. Международно-правовая охрана авторских и смежных прав.
5. Международное право охраны окружающей среды
6. Правовая охрана земельного богатства.
7. Защита патента и товарного знака.
8. Роль международного коммерческого арбитража.
9. Роль Европейского суда по правам человека (ЕСПЧ).

10. Деятельность Роспатента.
11. Роль Европейского патентного ведомства.
12. Деятельность Торгово-промышленной палаты Российской Федерации.
13. Роль Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС).
14. Парижская конвенция по охране промышленной собственности.
15. Сущность коммерческой тайны.

3-й раздел: «Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок»

1. Виды нарушений исключительных прав.
2. Способы разрешения споров в сфере интеллектуальной деятельности.
3. Защита интеллектуальных прав: борьба с контрафактной и пиратской продукцией
4. Способы защиты нарушенных прав при обращении с государственные и специализированные органы.
5. Судебная защита прав и законных интересов граждан.
6. Разрешение споров об интеллектуальном праве в арбитражном суде.
7. Роль третейских судов.
8. Деятельность Суда по интеллектуальным правам в Российской Федерации.
9. Нотариальная охрана прав граждан.
10. Значение адвокатской деятельности при защите гражданских прав.
11. Защита компьютерных программ.
12. Гражданско-правовые формы использования исключительных прав и ноу-хау.
13. Деятельность по личной охране неимущественных прав.
12. Понятие и виды мер безопасности.
13. Защита компьютерных продуктов.
14. Понятие коллизионных норм.
15. Возможности защиты интеллектуальной собственности по международному частному праву.

Эссе (для заочной формы обучения)

1-й раздел «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью»

1. Понятие исключительных прав.
2. Защита личных неимущественных прав граждан.
3. Уголовно-правовая охрана прав и свобод граждан.
4. Правоохранительные органы РФ.
5. Понятие индивидуальной свободы граждан.
6. Субъекты и объекты правовой защиты.
7. Защита вещных прав граждан и юридических лиц.
8. Понятие исключительных прав. Патентное право.
6. Защита правообладателей в сфере авторского права и смежных прав.
7. Промышленная собственность и ее защита.
8. Принципы защиты интеллектуальной собственности.
9. Международные соглашения в области авторского права
10. Распоряжение, разрешение и запрещение использования результатов интеллектуальной деятельности
11. Принципы защиты интеллектуальной собственности.
12. Коллективное управление имущественными авторскими и смежными правами.
13. Юридические возможности в закреплении авторского права на научное достижение.

14. Значение и виды экспертиз.
15. Права юридических лиц на средства индивидуализации.

2-й раздел «Анализ и правовая оценка современных научных достижений»

1. Международные соглашения в области авторского права.
2. Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в Западной Европе и Российской Федерации.
3. Роспатент и Европейское патентное ведомство.
4. Международно-правовая охрана авторских и смежных прав.
5. Международное право охраны окружающей среды
6. Правовая охрана земельного богатства.
7. Защита патента и товарного знака.
8. Роль международного коммерческого арбитража.
9. Роль Европейского суда по правам человека (ЕСПЧ).
10. Деятельность Роспатента.
11. Роль Европейского патентного ведомства.
12. Деятельность Торгово-промышленной палаты Российской Федерации.
13. Роль Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС).
14. Парижская конвенция по охране промышленной собственности.
15. Сущность коммерческой тайны.

3 раздел «Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок».

1. Виды нарушений исключительных прав.
2. Способы разрешения споров в сфере интеллектуальной деятельности.
3. Защита интеллектуальных прав: борьба с контрафактной и пиратской продукцией
4. Способы защиты нарушенных прав при обращении с государственные и специализированные органы.
5. Судебная защита прав и законных интересов граждан.
6. Разрешение споров об интеллектуальном праве в арбитражном суде.
7. Роль третейских судов.
8. Деятельность Суда по интеллектуальным правам в Российской Федерации.
9. Нотариальная охрана прав граждан.
10. Значение адвокатской деятельности при защите гражданских прав.
11. Защита компьютерных программ.
12. Гражданско-правовые формы использования исключительных прав и ноу-хау.
13. Деятельность по личной охране неимущественных прав.
12. Понятие и виды мер безопасности.
13. Защита компьютерных продуктов.
14. Понятие коллизионных норм.
15. Возможности защиты интеллектуальной собственности по международному частному праву.

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Способы разрешения споров в сфере интеллектуальной деятельности.
2. Защита правообладателей в сфере авторского права и смежных прав.
3. Промышленная собственность и ее защита.
4. Принципы защиты интеллектуальной собственности.
5. Международные соглашения в области авторского права.
6. Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в России и за рубежом.

7. Способы международно-правовой охраны авторских и смежных прав.
8. Защита новых идей в междисциплинарных областях.
9. Патентная защита прав участников нововведений. Договоры об уступке патента.
10. Понятие индивидуальной свободы граждан.
11. Роль третейских судов.
12. Нотариальная охрана прав граждан.
13. Адвокатская деятельность при защите гражданских прав.
14. Понятие государственных гарантий.
15. Административная защита. Ее виды.
16. Способы защиты вещных прав граждан.
17. Право собственности как объект правовой защиты.
17. Защита компьютерных программ.
18. Понятие коммерческой тайны.
19. Понятие компенсационного способа защиты.
20. Основные положения личных законов гражданина в международном частном праве.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1 - Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью	Собеседование, выступление, обсуждение тем, эссе (сообщения, доклады, рефераты) теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.
2.	Раздел 2 - Анализ и правовая оценка современных научных достижений	Обсуждение тем, групповое творческое задание, Эссе (сообщения, доклады, рефераты), теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.
3.	Раздел 3 - Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок	Эссе (сообщения, доклады, рефераты), теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Свечникова, И. В. Авторское право. 3-е изд. [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Свечникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 159 с. — 978-5-394-01651-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5961.html	ЭБС «IPRbooks»

2	Право интеллектуальной собственности. Том 2. Авторское право [Электронный ресурс] : учебник / Е. С. Гринь, В. О. Калятин, С. В. Михайлов [и др.] ; под ред. Л. А. Новоселова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Статут, 2017. — 368 с. — 978-5-8354-1350-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72392.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Рожкова, М. А. Защита интеллектуальных прав [Электронный ресурс] : законодательные ошибки при определении статуса и компетенции специализированных органов, разрешающих дела в сфере промышленной собственности. Учебное пособие / М. А. Рожкова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Статут, 2016. — 288 с. — 978-5-8354-1244-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58253.html	ЭБС «IPRbooks»
4	Толок, Ю. И. Библиотекведение, патентоведение и защита интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. И. Толок, Н. Ю. Поникарова, Т. В. Толок. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 220 с. — 978-5-7882-1769-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62156.html	ЭБС «IPRbooks»
5.	Морозов, А. В. Информационное право и информационная безопасность. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник для магистров и аспирантов / А. В. Морозов, Л. В. Филатова, Т. А. Полякова. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2016. — 436 с. — 978-5-00094-296-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72395.html	ЭБС «IPRbooks»
6	Спиридонова, Екатерина Михайловна. Основы интеллектуальной собственности : учебное пособие / Е. М. Спиридонова ; М-во образования и науки РФ, С. - Петерб. гос. архитектур. - строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2013. - 260 с.	174 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
Дополнительная литература		
1.	Лапина, М. А. Информационное право [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 021100 «Юриспруденция» / М. А. Лапина, А. Г. Ревин, В. И. Лапин ; под ред. И. Ш. Киясханов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 335 с. — 5-238-00798-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74890.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Толок, Ю. И. Защита интеллектуальной собственности и патентоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. И. Толок, Т. В. Толок. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 294 с. — 978-5-7882-1383-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60381.html	ЭБС «IPRbooks»

3.	Чернецкая, Н. А. Информационное право [Электронный ресурс] : ответы на экзаменационные вопросы / Н. А. Чернецкая. — Электрон. текстовые данные. — Минск : ТетраСистемс, Тетралит, 2014. — 144 с. — 978-985-7067-87-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28083.html	ЭБС «IPRbooks»
4.	Чаннов, С. Е. Информационное право [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Е. Чаннов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2007. — 131 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1482.html	ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Информационно-правовая система «Кодекс»	https://kodeks.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/
База патентов и товарных знаков США	www.uspto.gov
Всемирная организация	https://www.wipo.int/portal/en/index.html

интеллектуальной собственности	
Официальный интернет-портал правовой информации	http://www.pravo.gov.ru/

Нормативные акты		
1	Конституция Российской Федерации	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
2	Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/#dst0
3	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 2 (ГК РФ ч.2) от 26 января 1996 года N 14-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/#dst0
4	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 3 (ГК РФ ч.3) от 26 ноября 2001 года N 146-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154/#dst0
5	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 (ГК РФ ч.4) от 18 декабря 2006 года N 230-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/#dst0
6	«Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» от 14.11.2002 N 138-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/
7	Постановление Пленума Верховного Суда РФ N 5, Пленума ВАС РФ N 29 от 26.03.2009 «О некоторых вопросах, возникших в связи с введением в действие части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации»	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86879/
8	«Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/
9	Федеральный закон «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» от 17.11.1995 N 169-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8344/
10	«Бернская Конвенция по охране литературных и художественных произведений» от 09.09.1886 (ред. от 28.09.1979)	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5112/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Способы защиты и реализации прав специалистов»

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости аспирантов;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при выполнении заданий.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к лекционным занятиям аспиранту необходимо:

- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- ознакомиться с рекомендуемой рабочей программой литературой по данной теме.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины аспирантам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, индивидуальные, либо групповые задания, предложенные преподавателем;
- подготовиться к выступлению на семинарском занятии по выбранной аспирантом теме;
- написать итоговое эссе по самостоятельно выбранной теме;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины в виде промежуточной аттестации является зачет. Зачет проводится по расписанию. Форма проведения зачета: устная (для очной формы обучения), письменная (для заочной формы обучения). Аспиранты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):
 - информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
 - информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader).

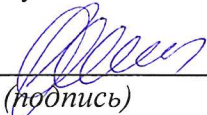
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.


Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО

по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины

Программу составил:


_____ канд. филос. наук, доцент Фомина О. И.
(подпись) (ФИО)

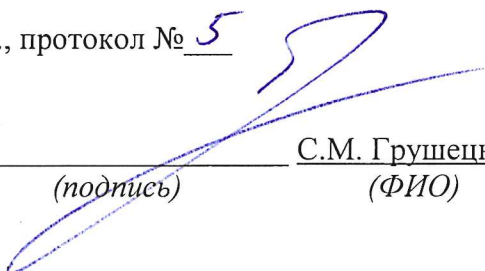
Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Теории государства и права
«14» _____ мая _____ 2018 г., протокол № 10

И. О. зав. кафедрой _____ 
(подпись) И.А. Талянина
(ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного
факультета

по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение
по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины

«18» _____ 06 _____ 2018 г., протокол № 5

Председатель УМК _____ 
(подпись) С.М. Грушецкий
(ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Способы защиты и реализации прав специалистов»

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Существенным моментом для обучающегося является возможность обсуждения и внесения предложений в тематический материал дисциплины. При этом необходим серьезный и глубокий критический анализ прочитанной научной литературы и содержания прослушанной по теме лекции.

1.1. В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Способы защиты и реализации прав специалистов»:

- приобретение практических навыков обращения в государственные и правоохранительные органы для защиты научных идей и практических разработок;
- приобретение навыков работы с нормативными актами;
- нахождение оптимального способа защиты своих неимущественных прав (нотариальная защита, внесудебная, договорная, судебная).

Выполнение практических заданий по вышеуказанной дисциплине требует от обучающегося ознакомления с нормативными источниками, в частности, с частью 4

Гражданского кодекса РФ, предложенной в РПД основной учебной и научной литературы, Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа аспиранта по дисциплине «Способы защиты и реализации прав специалистов»

№ раздела	Название темы учебной дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
Раздел 1	Субъекты и объекты личных неимущественных прав.	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение материала: «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью». «Понятие личных неимущественных прав», «Правоохранительные органы РФ».	Подготовка к выступлению на семинарском занятии по выбранной теме с дальнейшим написанием эссе либо по этой же теме, либо по другой, по выбору аспиранта. Эссе сдаются в письменном виде.
	Защита вещных прав граждан и юридических лиц.	ОПК-4 ПК-6	Выступления аспирантов на темы: «Виды вещных прав граждан и условия их приобретения», «Современные возможности охраны вещных прав юридических лиц», «Защита личных неимущественных прав граждан», «Уголовно-правовая охрана прав и свобод граждан».	Эссе (сообщения, доклада) на темы: «Защита личных неимущественных прав граждан». «Уголовно-правовая охрана прав и свобод граждан». «Виды вещных прав граждан и условия их приобретения».
	Понятие исключительных прав. Сущность патентного права.	ОПК-4 ПК-6	Доклады (на выбор): «Понятие исключительных прав», «Смежные права» «Патентное право, его особенности».	Изучение специальной литературы, 4-й части ГК Российской Федерации. Форма контроля: опрос на семинаре.

Раздел 2	Защита интеллектуальной собственности граждан.	ОПК-4 ПК-6	Доклады аспирантов: «Виды интеллектуальных прав», «Современные возможности охраны интеллектуальных прав» в Российской Федерации.	Работа с материалами интернета. Подготовка к обсуждению материала «Неимущественные права, обеспечивающие индивидуализацию личности».
	Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение тем: «Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности в Западной Европе и Российской Федерации». «Понятие личных законов гражданина и юридического лица».	Подготовка к выступлениям: «Понятие иностранного элемента», «Международный коммерческий арбитраж», «Международная защита исключительных прав».
	Роспатент и Европейское патентное ведомство.	ОПК-4 ПК-6	«Гражданско-правовые формы использования исключительных прав и ноу-хау». Выступления: «Сущность коммерческой тайны», «Коллективное управление имуществом, авторскими и смежными правами». «Роспатент и Европейское патентное ведомство».	Подготовка к обсуждению темы «Гражданско-правовые формы использования исключительных прав и ноу-хау». Работа над докладами: «Сущность коммерческой тайны», «Коллективное управление имуществом, авторскими и смежными правами».
Раздел 3	Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем.	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение в группе тем: «Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок», «Виды защиты авторов результатов интеллектуальной деятельности».	Работа со специальной литературой для обсуждения темы: «Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем», «Защита прав в

				Суде по интеллектуальным правам».
Защита прав в области научной деятельности и перспективных разработок.	ОПК-4 ПК-6	Выступления на темы: «Товарный знак и особенности правовой охраны товарных знаков», «Значение и виды экспертиз», «Юридические возможности в закреплении авторского права на научное достижение».	Изучение нормативных актов, регулирующих деятельность экспертных сообществ, патентных бюро.	
Современные способы защиты авторских прав в интернете.	ОПК-4 ПК-6	Обсуждение тем: «Права, смежные с авторскими», «Защита программного обеспечения», «Международные способы защиты компьютерных программ», «Информационная защита».	Подготовка к семинару с написанием эссе или реферата (на выбор) на темы: «Защита прав в области научной деятельности». «Виды защиты экономических интересов». «Современные способы защиты авторских прав в интернете», подготовка к зачету.	

Требования к оформлению эссе (реферата) по результатам практической (самостоятельной) работы.

Отчет аспиранта по итогам изучения дисциплины «Способы защиты и реализации прав специалистов» представляет собой письменную работу, в которой аспирант, используя нормативные акты, материалы интернета, специализированную литературу, излагает в форме эссе или реферата информацию на тему, которую он разрабатывал в процессе изучения курса, участвуя в семинарах.

Эта работа фактически выступает итогом и подтверждением его самостоятельной подготовки к лекционным и семинарским занятиям.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

С.М. Грушецкий

«18» 06 2018 г.

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В. ДВ.01.02 ЗАЩИТА АВТОРСКОГО ПРАВА

направление подготовки 15.06.01 – Машиностроение

направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины «Защита авторского права»

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются формирование представления о современных возможностях защиты интеллектуальной собственности авторов и других правообладателей на результаты творческой деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение знаний о способах и порядке реализации мер защиты исключительных, личных неимущественных и иных прав авторов (правообладателей) на результаты творческой деятельности в судах общей компетенции и арбитражных судах.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	ОПК -4	Знает: <ul style="list-style-type: none">- понятие и основные этапы осуществления научно-исследовательской деятельности;- методику научного исследования;- состояние изученности планируемой темы научного исследования;- понятие авторского и патентного права;- понятие произведения науки, литературы, искусства и объекта промышленной собственности;- понятие права интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности;- состав интеллектуальных прав авторов (других правообладателей);- меры защиты авторских и патентных прав, ответственности за их нарушение.
		Умеет: <ul style="list-style-type: none">- выбирать тему научного исследования;- формулировать цели и задачи, определять методы научного исследования;- ставить и разрешать научные проблемы;- выделять критерии отнесения результатов профессиональной деятельности к произведениям и объектам промышленной собственности;- применять меры юрисдикционной и неюрисдикционной защиты нарушенных авторских и патентных прав.
		Владеет навыками: <ul style="list-style-type: none">- поиска необходимой информации, имеющей отношение к исследуемой научной проблеме, с использованием

		<p>информационно-коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования общенаучных и частных методов научного исследования; - анализа и обобщения правовой информации; - изложения выводной информации в отчетах о проделанной работе; - формулирования и отстаивания научных выводов; - оформления результатов научных исследований; - грамотного толкования правовых норм, входящих в институты авторского и патентного права; - защиты исключительных и личных неимущественных прав авторов и патентообладателей; - отстаивания занимаемой правовой позиции по вопросам защиты авторских и патентных прав.
<p>Способность находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации</p>	<p>ПК-6</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы распоряжения исключительными правами на созданное произведение; - основные договоры, оформляющие отчуждение исключительных прав на произведение или передачи его во временное пользование другим лицам; - порядок обращения в суд за защитой нарушенных авторских прав; - виды и стадии судебного процесса. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять проекты договоров об отчуждении исключительного права, лицензионных договоров, договоров авторского заказа. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления претензий о нарушении договорных обязательств, исковых заявлений для предъявления в суд в защиту нарушенных авторских прав. - навыками определения подведомственности и подсудности дел о нарушении интеллектуальных прав авторов; - навыками сбора доказательств о нарушении авторских прав.

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Защита авторского права» относится к вариативной части Б1.В.ДВ.01.02 Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной

профессиональной образовательной программы. Она включает в себя знания о правовом регулировании результатов творческой деятельности, и в частности об авторских прав на созданные произведения, о порядке распоряжения авторскими правами, гражданско-правовых способах защиты нарушенных прав и мерах ответственности, применяемых к нарушителям этих прав.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «История и философия науки», «Теория и методология организации и проведения научных исследований».

Для освоения дисциплины «Защита авторского права» необходимо:

знать:

- понятие гражданского права, правоотношения, гражданско-правовой ответственности; договора;
- способы защиты гражданских прав и меры ответственности за их нарушение.

уметь:

- проводить поиск, обработку и анализ различного рода правовой информации и литературных источников в области гражданско-правового регулирования;

владеть:

- навыками работы с правовыми документами, учебной литературой и электронными базами данных.

3.3. Знания, полученные в ходе освоения дисциплины «Защита авторского права», обеспечивают понимание их объема, предоставляемого действующим гражданским законодательством, возможностей использования имущественных, личных неимущественных и иных прав авторов в практической деятельности и правовой защиты в случае их нарушения.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	-	-	38	-
в т.ч. лекции	-	-	-	19	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	19	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	106	-	-	106	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	106	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет	-	-	зачет	-
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	144	-	-	144	-
зачетные единицы:	4	-	-	4	-

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		1 (1) Зимняя сессия	2 (1) Летняя сессия	3 (2) Зимняя сессия	4 (2) Летняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	-	-	8	-
в т.ч. лекции	-	-	-	4	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	4	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	132	-	-	132	-
в т.ч. курсовой проект (контрольная работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	132	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	-	-	зачет	-
Общая трудоемкость дисциплины		-	-	-	-
часы:	144	-	-	144	-
зачетные единицы:	4	-	-	4	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»	3	6	6	-	34	46	ОПК-4
1.1	1.1. Понятие и виды произведений, авторские права на них.		2	2	-	10	14	ОПК-4
1.2	1.2. Право интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности.		2	2	-	12	16	ОПК-4
1.3	1.3. Права авторов и работодателей в отношении служебного произведения.		2	2	-	12	16	ОПК-4
2.	2-й раздел	3	6	6	-	36	48	ПК-6

	«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»							
2.1	2.1. Договор об отчуждении исключительного права.		2	2	-	12	16	ПК-6
2.2	2.2. Договор об отчуждении оригинала произведения.		2	2	-	12	16	ПК-6
2.3	2.3. Договор авторского заказа и лицензионный договор.		2	2	-	12	16	ПК-6
3.	3-й раздел «Защита интеллектуальных прав авторов в судах общей компетенции и арбитражных судах»		7	7	-	36	50	ПК-6
3.1	Подведомственность и подсудность дел по делам о защите интеллектуальных прав	3	2	2	-	12	16	ПК-6
3.2	Виды и стадии судебного процесса		2	2	-	12	16	ПК-6
3.3	Порядок оформления искового заявления в защиту нарушенного авторского права. Судебные доказательства.		3	3	-	12	18	ПК-6

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр, (курс) Зимняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»						ОПК-4	
1.1	Понятие и виды произведений, авторские права на них. Право интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности. Права авторов и работодателей в отношении служебного произведения.	3 (2)	1	1	-	44	46	ОПК-4
2.	2-й раздел «Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»						ПК-6	
2.1	Договоры об отчуждении исключительного права на произведение и отчуждении оригинала произведения.	3 (2)	1	1	-	22	24	ПК-6

2.2	Договор авторского заказа и лицензионный договор на использование произведения.		1	1	-	22	24	ПК-6
3.	3-й раздел «Защита интеллектуальных прав авторов в судах общей компетенции и арбитражных судах»							ПК-6
3.1	Подведомственность и подсудность дел по делам о защите интеллектуальных прав. Виды и стадии судебного процесса. Порядок оформления искового заявления в защиту нарушенного авторского права. Судебные доказательства.	3 (2)	1	1	-	44	46	ПК-6

5.2. Содержание разделов дисциплины для очной формы обучения

1-й раздел: «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»

1.1. Понятие и виды произведений, авторские права на них

История возникновения и развития авторского права в странах Западной Европы и России. Законодательство об охране интеллектуальной собственности. Юридические институты права интеллектуально собственности.

Понятие произведения. Критерии отнесения результатов творческой деятельности к произведениям. Виды произведений.

Понятие авторского права. Интеллектуальные права: исключительные права, личные неимущественные права, иные права на произведения.

1.2. Право интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности

Понятие интеллектуальной собственности. Понятие права интеллектуальной собственности на произведение. Признаки права интеллектуальной собственности. Соотношение права интеллектуальной собственности произведение и права собственности на материальные носители произведений. Способы распоряжения исключительным правом автора.

1.3. Права авторов и работодателей в отношении служебного произведения

Понятие служебного произведения. Правовой режим служебного произведения. исключительные права работодателя на служебное произведение. Личные неимущественные права автора на служебное произведение. Основания возвращения исключительных прав на произведение от работодателя к автору. Вознаграждение, выплачиваемое автору служебного произведения.

Защита авторских прав на произведение и меры ответственности за их нарушение.

2-й раздел: «Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»

2.1. Договор об отчуждении исключительного права

Понятие договора об отчуждении исключительного права. Порядок заключения договора об отчуждении исключительного права на произведение. Существенные и иные условия договора. Права и обязанности автора и приобретателя исключительных прав на произведение. Условия одностороннего расторжения договора автором. Ответственность за нарушение договорных обязательств.

2.2. Договор об отчуждении оригинала произведения

Понятие договора об отчуждении оригинала произведения. Порядок заключения договора об отчуждении оригинала произведения. Существенные и иные условия договора. Права и обязанности автора и приобретателя оригинала произведения. Права приобретателя оригинала произведения при оставлении за автором исключительного права на него. Отграничение права на неприкосновенность произведения от права на его переработку. Ответственность за нарушение договорных обязательств.

2.3. Договор авторского заказа и лицензионный договор

Понятие договора авторского заказа на создание произведения. Порядок заключения договора. Существенные и иные условия договора. Права и обязанности автора и заказчика произведения.

Гарантии заказчику произведения в отношении авторства на него. Основания для одностороннего отказа заказчика от договора. Ответственность за нарушение договорных обязательств.

Понятие лицензионного договора на предоставление во временное пользование исключительного права на произведение. Порядок заключения лицензионного договора. Существенные и иные условия договора. Права и обязанности лицензиара и лицензиата. Виды лицензионных договоров. Особенности сублицензионного договора. Особенности предоставления открытой лицензии. Предоставление права на использование открытой лицензии для разработки нового произведения. Ответственность за нарушение договорных обязательств.

3-й раздел: «Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»

3.1. Подведомственность и подсудность дел по делам о защите интеллектуальных прав

Понятие подведомственности. Споры по делам, связанным с правами на произведения, подведомственные судам общей юрисдикции и арбитражным судам. Понятие подсудности, отличие подведомственности от подсудности.

Гражданские дела, подсудные отдельным звеньям судов общей юрисдикции и арбитражным судам. Территориальная подсудность. Подсудность по выбору истца. Исключительная подсудность. Подсудность нескольких связанных между собой дел. Передача дела, принятого судом к своему производству, в другой суд.

3.2. Виды и стадии судебного процесса

Понятие гражданского и арбитражного процесса. Цели и задачи гражданского и арбитражного процессов. Виды процессов. Стадии процессов: возбуждение дела в суде; подготовка дела к судебному разбирательству; разбирательство дела по существу в суде первой инстанции; производство в апелляционной инстанции; производство в кассационной инстанции; пересмотр в порядке надзора судебных решений, определений, постановлений,

вступивших в законную силу; пересмотр вступивших в законную силу решений, постановлений и определений по новым и вновь открывшимся обстоятельствам; исполнительное производство.

3.3. Порядок оформления искового заявления в защиту нарушенного авторского права. Судебные доказательства

Понятие искового производства. Иск и его обязательные элементы: предмет и основание иска. Форма и содержание искового заявления. Сведения, отражаемые в иске. Материалы, прилагаемые к иску.

Судебное доказывание. Предмет доказывания. Факты, не подлежащие доказыванию. Понятие доказательства. Средства доказывания: объяснения сторон и третьих лиц; показания свидетелей; письменные доказательства, в том числе полученные посредством факсимильной, электронной или иной связи либо иным способом, позволяющим установить достоверность документа; вещественные доказательства; аудио- и видеозаписи; заключение эксперта; протоколы судебных заседаний; протоколы совершения отдельных процессуальных действий и приложения к ним.

5.3. Содержание разделов дисциплины для заочной формы обучения

1-й раздел: «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»

Понятие и виды произведений, авторские права на них. Право интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности. Права авторов и работодателей в отношении служебного произведения

История возникновения и развития авторского права в странах Западной Европы и России. Законодательство об охране интеллектуальной собственности. Юридические институты права интеллектуальной собственности.

Понятие произведения науки, литературы, искусства. Критерии отнесения результатов творческой деятельности к произведениям. Виды произведений.

Понятие авторского права. Интеллектуальные права: исключительные права, личные неимущественные права, иные права авторов произведений.

Понятие интеллектуальной собственности. Понятие права интеллектуальной собственности на произведение. Признаки права интеллектуальной собственности. Соотношение права интеллектуальной собственности и права собственности на их материальные носители. Способы распоряжения исключительным правом.

Понятие служебного произведения. Правовой режим служебного произведения. Исключительные права работодателя на служебное произведение. Личные неимущественные права автора на служебное произведение. Основания возвращения исключительных прав на произведение от работодателя к автору. Вознаграждение, выплачиваемое автору служебного произведения.

Защита авторских прав на произведение и меры ответственности за их нарушение.

2-й раздел: «Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»

2.1. Договоры об отчуждении исключительного права на произведение и отчуждении оригинала произведения

Понятие договора об отчуждении исключительного права на произведение. Порядок заключения договора об отчуждении исключительного права. Существенные и иные условия договора. Права и обязанности автора и приобретателя исключительных прав на произведение. Условия одностороннего расторжения договора автором. Ответственность за нарушение договорных обязательств.

Понятие договора об отчуждении оригинала произведения. Порядок заключения договора об отчуждении оригинала произведения. Существенные и иные условия

договора. Права и обязанности автора и приобретателя оригинала произведения. Права приобретателя оригинала произведения при оставлении за автором исключительного права на него. Отграничение права на неприкосновенность произведения от права на его переработку. Ответственность за нарушение договорных обязательств.

Понятие договора авторского заказа на создание произведения. Порядок заключения договора. Существенные и иные условия договора. Права и обязанности автора и заказчика произведения.

Гарантии авторства на произведение. Основания для одностороннего отказа заказчика от договора. Ответственность за нарушение договорных обязательств.

2.2. Договор авторского заказа и лицензионный договор

Понятие лицензионного договора на предоставление во временное пользование исключительно права на произведение. Порядок заключения лицензионного договора. Существенные и иные условия договора. Права и обязанности лицензиара и лицензиата. Виды лицензионных договоров. Особенности сублицензионного договора. Особенности предоставления открытой лицензии. Предоставление права на использование открытой лицензии для разработки нового произведения. Ответственность за нарушение договорных обязательств.

3-й раздел: «Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»

3.1. Подведомственность и подсудность дел по делам о защите интеллектуальных прав. Виды и стадии судебного процесса. Порядок оформления искового заявления в защиту нарушенного авторского права. Судебные доказательства

Понятие подведомственности. Споры по делам, связанным с правами на произведения, подведомственные судам общей юрисдикции и арбитражным судам. Понятие подсудности, отличие подведомственности от подсудности.

Гражданские дела, подсудные отдельным звеньям судов общей юрисдикции и арбитражным судам. Территориальная подсудность. Подсудность по выбору истца. Исключительная подсудность. Подсудность нескольких связанных между собой дел. Передача дела, принятого судом к своему производству, в другой суд. Полномочия Суда по интеллектуальным правам.

Понятие гражданского и арбитражного процесса. Цели и задачи гражданского и арбитражного процессов. Виды процессов. Стадии процессов: возбуждение дела в суде; подготовка дела к судебному разбирательству; разбирательство дела по существу в суде первой инстанции; производство в апелляционной инстанции; производство в кассационной инстанции; пересмотр в порядке надзора судебных решений, определений, постановлений, вступивших в законную силу; пересмотр вступивших в законную силу решений, постановлений и определений по новым и вновь открывшимся обстоятельствам; исполнительное производство.

Понятие искового производства. Иск и его обязательные элементы: предмет и основание иска. Форма и содержание искового заявления. Сведения, отражаемые в иске. Материалы, прилагаемые к иску.

Судебное доказывание. Предмет доказывания. Факты, не подлежащие доказыванию. Понятие доказательства. Средства доказывания: объяснения сторон и третьих лиц; показания свидетелей; письменные доказательства, в том числе полученные посредством факсимильной, электронной или иной связи либо иным способом, позволяющим установить достоверность документа; вещественные доказательства; аудио- и видеозаписи; заключение эксперта; протоколы судебных заседаний; протоколы совершения отдельных процессуальных действий и приложения к ним.

5.4. Практические занятия

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
	1-й раздел	«Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»	6
1	1.1	Понятие и виды произведений, авторские права на них	2
2	1.2	Право интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности	2
3	1.3	Права авторов и работодателей в отношении служебного произведения	2
	2-й раздел	«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»	6
4	2.1	Договор об отчуждении исключительного права	2
5	2.2	Договор об отчуждении оригинала произведения	2
6	2.3	Договор авторского заказа и лицензионный договор	2
	3-й раздел	«Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»	7
7	3.1	Подведомственность и подсудность дел по делам о защите интеллектуальных прав	2
8	3.2.	Виды и стадии судебного процесса	2
9	3.3	Порядок оформления искового заявления в защиту нарушенного авторского права. Судебные доказательства	3

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
	1-й раздел	1-й раздел: «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»	1
1	1.1	Понятие и виды произведений, авторские права на них. Право интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности. Права авторов и работодателей в отношении служебного произведения	1
	2-й раздел	«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»	2
2	2.1	Договоры об отчуждении исключительного права на произведение и отчуждении оригинала произведения	1
2	2.2	Договор авторского заказа и лицензионный договор	1
	3-й раздел	«Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»	1
3	3.1.	Подведомственность и подсудность дел по делам о защите интеллектуальных прав. Виды и стадии судебного процесса. Порядок оформления искового заявления в защиту нарушенного авторского права. Судебные доказательства	1

5.4. Лабораторный практикум не предусмотрен

5.5. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов
	1 раздел	«Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»	34
1	1.1	- изучение рекомендованной литературы по вопросам понятия и видов произведений, авторских прав; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания.	10
1	1.2	- изучение рекомендованной литературы по вопросам права интеллектуальной собственности на произведение, его отличия от права собственности на формы его объективизации; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания.	12
1	1.3	- изучение рекомендованной литературы по вопросам прав авторов и работодателей в отношении служебного произведения; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка к дискуссии на тему: «Права автора и работодателя на служебное произведение».	12
	2-й раздел	«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»	36
2	2.1	- изучение рекомендованной литературы по вопросам заключения и исполнения договора об отчуждении исключительного права на произведение; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания; - подготовка варианта договора об отчуждении исключительного права на произведение	12
2	2.2	изучение рекомендованной литературы по вопросам заключения и исполнения договора об отчуждении оригинала произведения; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания; - подготовка варианта договора об отчуждении оригинала произведения	12
2	2.3	- изучение рекомендованной литературы по вопросам заключения и исполнения договора авторского заказа и лицензионного договора; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания; - подготовка варианта договора авторского заказа и варианта лицензионного договора	12
	3-й раздел	«Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»	36

3	3.1	<ul style="list-style-type: none"> - изучение рекомендованной литературы по вопросам подведомственности и подсудности дел о защите интеллектуальных прав; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания; - подготовка к дискуссии на тему: «Полномочия Суда по интеллектуальным правам» 	12
3	3.2	<ul style="list-style-type: none"> - изучение рекомендованной литературы по вопросам видов и стадий судебного процесса; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания; - подготовка к решению задач и тестов 	12
3	3.3	<ul style="list-style-type: none"> - изучение рекомендованной литературы по вопросам порядка оформления искового заявления в защиту нарушенного авторского права, судебных доказательств - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания; - подготовка вариантов претензии о нарушении авторских прав, искового заявления 	12
ИТОГО часов в семестре:			106

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов
	1-й раздел	«Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»	44
1	1.1	<ul style="list-style-type: none"> - изучение рекомендованной литературы по вопросам понятия и видов произведений, авторских прав на них; права интеллектуальной собственности и его отличия от права собственности; прав авторов и работодателей в отношении служебного произведения; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания. 	44
	2-й раздел	«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»	44
2	2.1	<ul style="list-style-type: none"> - изучение рекомендованной литературы по вопросам заключения и исполнения договоров об отчуждении исключительного права на произведение и отчуждения оригинала произведения; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания.; - подготовка варианта договора об отчуждении исключительного права на произведение 	22
2	2.2	<ul style="list-style-type: none"> - изучение рекомендованной литературы по вопросам заключения и исполнения договора авторского заказа и лицензионного договора; - подготовка докладов по теме практического занятия; 	22

		- подготовка группового творческого задания.; - подготовка варианта договора авторского заказа и варианта лицензионного договора	
	3-й раздел	«Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»	44
3	3.1	изучение рекомендованной литературы по вопросам подведомственности и подсудности дел по делам о защите интеллектуальных прав, видов и стадий судебного процесса; порядка оформления искового заявления в защиту нарушенного авторского права; судебных доказательств; - подготовка докладов по теме практического занятия; - подготовка группового творческого задания; - подготовка вариантов претензии о нарушении авторских прав, искового заявления	44
ИТОГО часов в семестре			132

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Защита авторского права».

1. Рабочая программа по дисциплине
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Перечень тем докладов и групповых творческих заданий по дисциплине.
4. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
5. Методическое обеспечение дисциплины представлено в среде дистанционного обучения Moodle.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1	<p>Раздел 1. «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»</p>	<p>ОПК-4</p> <p>Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и основные этапы осуществления научно-исследовательской деятельности; - методику научного исследования; - состояние изученности планируемой темы научного исследования; - понятие авторского и патентного права; - понятие произведения науки, литературы, искусства и объекта промышленной собственности; - понятие права интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности; - состав интеллектуальных прав авторов (других правообладателей); - меры защиты авторских и патентных прав, ответственности за их нарушение. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать тему научного исследования; - формулировать цели и задачи, определять методы научного исследования; - ставить и разрешать научные проблемы; - выделять критерии отнесения результатов профессиональной деятельности к произведениям и объектам промышленной собственности; - применять меры юрисдикционной и неюрисдикционной защиты нарушенных авторских и патентных прав. <p>Владет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиска необходимой информации, имеющей отношение к исследуемой научной проблеме, с использованием информационно-коммуникационных технологий; - использования общенаучных и частных методов научного исследования; - анализа и обобщения правовой информации; - изложения выводной информации в отчетах о проделанной работе; - формулирования и отстаивания научных выводов; - оформления результатов научных исследований;

			<p>- грамотного толкования правовых норм, входящих в институты авторского и патентного права;</p> <p>- защиты исключительных и личных неимущественных прав авторов и патентообладателей;</p> <p>- отстаивания занимаемой правовой позиции по вопросам защиты авторских и патентных прав.</p>
2	Раздел 2. «Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»	ПК-6 Способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	<p>Знать:</p> <p>- способы распоряжения исключительными правами;</p> <p>- основные договоры, оформляющие отчуждение произведения или передачи исключительных прав на него во временное пользование другим лицам.</p> <p>Уметь:</p> <p>составлять проекты договоров об отчуждении исключительного права, лицензионных договоров, договоров авторского заказа.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками составления претензий о нарушении договорных обязательств.</p>
3	Раздел 3. «Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»	ПК-6 Способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	<p>Знать:</p> <p>- порядок обращения в суд за защитой нарушенных авторских прав;</p> <p>- виды и стадии судебного процесса.</p> <p>Уметь:</p> <p>- составлять иски для предъявления в суд в защиту нарушенных авторских прав.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками определения подведомственности и подсудности дел о нарушении интеллектуальных прав авторов;</p> <p>- навыками сбора доказательств о нарушении авторских прав.</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины;
- точное использование научной терминологии, грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;

- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы теории и практики;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

7. 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Собеседование

1. История возникновения и развития авторского права в странах Западной Европы и России.
2. Понятие произведения.
3. Понятие права интеллектуальной собственности на произведение.
4. Правовой режим служебного произведения.
5. Понятие договора об отчуждении исключительного права на произведение.
6. Понятие договора об отчуждении оригинала произведения.
7. Понятие договора авторского заказа на создание произведения.
8. Понятие подведомственности и подсудности.
9. Понятие гражданского и арбитражного процесса.
10. Иск и его обязательные элементы: предмет и основание иска.

Групповое творческое задание

1. Критерии отнесения результатов творческой деятельности авторов к произведениям.
2. Признаки права интеллектуальной собственности.
3. Исключительные права работодателя на служебное произведение.

4. Порядок заключения договора об отчуждении исключительного права.
5. Права и обязанности автора и приобретателя оригинала произведения.
6. Права и обязанности автора и заказчика произведения.
7. Права и обязанности лицензиара и лицензиата в лицензионном договоре.
8. Споры по делам, связанным с правами на произведения, подведомственные судам общей юрисдикции и арбитражным судам.
9. Цели и задачи гражданского и арбитражного процессов.
10. Форма и содержание искового заявления.
11. Полномочия Суда по интеллектуальным правам.

Обсуждение тем

Тема 1. Виды произведений.

Тема 2. Соотношение права интеллектуальной собственности на произведение и права собственности на их материальные носители.

Тема 3. Личные неимущественные права авторов на служебное произведение.

Тема 4. Права и обязанности автора приобретателя исключительных прав на произведение.

Тема 5. Порядок заключения договора об отчуждении оригинала произведения.

Тема 6. Особенности прав автора на разработанный технический проект.

Тема 7. Гражданские дела, подсудные отдельным звеньям судов общей юрисдикции и арбитражным судам.

Тема 8. Виды и стадии гражданского и арбитражного процессов.

Тема 9. Судебное доказывание.

Доклады (сообщения, эссе)

1-й раздел. «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности на произведение архитектуры»

1. Законодательство об охране интеллектуальной собственности.
2. Юридические институты права интеллектуальной собственности.
3. Понятие интеллектуальной собственности.
4. Понятие авторского права.
5. Интеллектуальные права.
6. Способы распоряжения исключительным правом.
7. Понятие служебного произведения.
8. Основания возвращения исключительных прав на произведение от работодателя к автору.
9. Вознаграждение, выплачиваемое автору служебного произведения.
10. Защита авторских прав на произведение.
11. Меры ответственности за нарушение авторских прав.

2-ой раздел. «Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»

1. Существенные и иные условия договора об отчуждении исключительного права.
2. Условия одностороннего расторжения договора об отчуждении исключительного права.
3. Существенные и иные условия договора об отчуждении оригинала произведения.
4. Права приобретателя оригинала произведения при оставлении за автором исключительного права на него.
5. Существенные и иные условия договора авторского заказа.

6. Отграничение права на неприкосновенность произведения от права на его переработку.
7. Ответственность за нарушение договорных обязательств.
8. Порядок заключения договора.
9. Гарантии авторства на произведение.
10. Основания для одностороннего отказа заказчика от договора.
11. Ответственность за нарушение договорных обязательств.
12. Понятие лицензионного договора на предоставление во временное пользование исключительного права на произведение.
13. Порядок заключения лицензионного договора.
14. Существенные и иные условия лицензионного договора.
15. Виды лицензионных договоров.
16. Особенности сублицензионного договора.
17. Особенности предоставления открытой лицензии.
18. Предоставление права на использование открытой лицензии для разработки нового произведения.

3-ий раздел. «Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»

1. Понятие искового производства.
2. Понятие подсудности, отличие подведомственности от подсудности.
3. Территориальная подсудность.
4. Подсудность по выбору истца.
5. Исключительная подсудность.
6. Подсудность нескольких связанных между собой дел.
7. Передача дела, принятого судом к своему производству, в другой суд.
8. Возбуждение дела в суде.
9. Сведения, отражаемые в иске.
10. Материалы, прилагаемые к иску.
11. Подготовка дела к судебному разбирательству.
12. Предмет доказывания.
13. Факты, не подлежащие доказыванию.
14. Понятие доказательства.
15. Средства доказывания.
16. Разбирательство дела по существу в суде первой инстанции.
17. Производство в апелляционной инстанции.
18. Производство в кассационной инстанции.
19. Пересмотр в порядке надзора судебных решений, определений, постановлений, вступивших в законную силу.
20. Пересмотр вступивших в законную силу решений, постановлений и определений по новым и вновь открывшимся обстоятельствам.
21. Исполнительное производство.

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Понятие и виды произведения.
2. Критерии отнесения результатов творческой деятельности автора к произведениям архитектуры.
3. Понятие авторского права. Интеллектуальные права авторов произведений.
4. Соотношение права интеллектуальной собственности на произведения и права собственности на их материальные носители.
5. Способы распоряжения исключительным правом.

6. Понятие и правовой режим служебного произведения.
7. Защита авторских прав на произведение и меры ответственности за их нарушение.
8. Понятие и содержание договора об отчуждении исключительного права на произведение.
9. Понятие и содержание договора об отчуждении оригинала произведения.
10. Понятие и содержание договора авторского заказа на создание произведения.
11. Понятие и содержание лицензионного договора на предоставление во временное пользование исключительного права на произведение.
12. Понятие подведомственности и подсудности.
13. Споры по делам, связанным с права на произведения, подведомственные судам общей юрисдикции и арбитражным судам.
14. Понятие гражданского и арбитражного процесса. Цели и задачи гражданского и арбитражного процессов.
15. Виды процессов. Стадии гражданского и арбитражного процессов
16. Иск и его обязательные элементы. Форма и содержание искового заявления.
17. Понятие судебного доказывания. Предмет доказывания.
18. Факты, не подлежащие доказыванию.
19. Понятие и виды доказательств
20. Особенности доказывания по делам о нарушении авторских прав.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№	п/п Контролируемые дисциплины разделы	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»	Собеседование, выступление с докладами, обсуждение тем, выполнение групповых творческих заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.
2.	Раздел 2. «Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»	Собеседование, выступление с докладами, обсуждение тем, выполнение групповых творческих заданий, выполнение варианта договора, претензии о нарушении условий договора, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.
3.	Раздел 3. «Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»	Собеседование, выступление с докладами, обсуждение тем, выполнение варианта искового заявления, выполнение групповых творческих заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Толок, Ю. И. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. И. Толок, Т. В. Толок. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 294 с. — 978-5-7882-1383-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60381.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Свечникова, И. В. Авторское право. 3-е изд. [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Свечникова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 159 с. — 978-5-394-01651-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5961.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Право интеллектуальной собственности. Том 2. Авторское право [Электронный ресурс] : учебник / Е. С. Гринь, В. О. Калятин, С. В. Михайлов [и др.] ; под ред. Л. А. Новоселова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Статут, 2017. — 368 с. — 978-5-8354-1350-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72392.html	ЭБС «IPRbooks»
4	Рожкова, М. А. Защита интеллектуальных прав [Электронный ресурс] : законодательные ошибки при определении статуса и компетенции специализированных органов, разрешающих дела в сфере промышленной собственности. Учебное пособие / М. А. Рожкова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Статут, 2016. — 288 с. — 978-5-8354-1244-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58253.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1	Курегян, С. В. Интеллектуальная собственность [Электронный ресурс] : экономический аспект / С. В. Курегян. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 96 с. — 978-985-06-2346-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24057.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Жарова, А. К. Защита интеллектуальной собственности : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. К. Жарова, С. В. Мальцева ; под общ. ред. С. В. Мальцевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 304 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03316-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B6987ABD-5E87-4BEC-BC10-36A96AF7CE4C .	ЭБС «Юрайт»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/

Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мультидисциплинарный ресурс - The Materials Science & Engineering Database	https://search.proquest.com/?accountid=193958
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/
База патентов и товарных знаков США	www.uspto.gov
Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html
Официальный интернет-портал правовой информации	http://www.pravo.gov.ru/

Нормативные акты

1	Конституция Российской Федерации	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
2	Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/#dst0
3	Гражданский кодекс Российской Федерации	

	Федерации часть 2 (ГК РФ ч.2) от 26 января 1996 года N 14-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/#dst0
4	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 3 (ГК РФ ч.3) от 26 ноября 2001 года N 146-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154/#dst0
5	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 (ГК РФ ч.4) от 18 декабря 2006 года N 230-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/#dst0
6	«Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» от 14.11.2002 N 138-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/
7	Постановление Пленума Верховного Суда РФ N 5, Пленума ВАС РФ N 29 от 26.03.2009 «О некоторых вопросах, возникших в связи с введением в действие части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации»	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86879/
8	«Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/
9	Федеральный закон «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» от 17.11.1995 N 169-ФЗ	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8344/
10	«Бернская Конвенция по охране литературных и художественных произведений» от 09.09.1886 (ред. от 28.09.1979)	http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5112/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Защита авторского права»

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости аспирантов;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при выполнении заданий.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к лекционным занятиям аспиранту необходимо:

- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- ознакомиться с рекомендуемой рабочей программой литературой по данной теме.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины аспирантам необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо задания, предложенные преподавателем;
- подготовиться к выступлению на практическом занятии по выбранной аспирантом теме;
- представить итоговый доклад (эссе) по самостоятельно выбранной теме;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины в виде промежуточной аттестации является зачет. Зачет проводится по расписанию. Форма проведения зачета: устная (для очной формы обучения), письменная (для заочной формы обучения). Аспиранты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):
 - Информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
 - Информационно-правовой базой данных «Кодекс»;
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

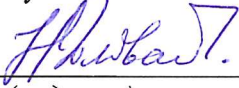
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения)	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам,
---	--

<p>курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.</p>
<p>Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО

по направлению подготовки - 15.06.01 – Машиностроение.
по направленности профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные
и подъемно-транспортные машины.

Программу составил:



(подпись)

канд. юрид. наук, профессор Голованов Н.М.
(ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры инвестиционного права
«04» июня 2018 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: доктор юрид. наук, профессор


Гольцов В.Б.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-
дорожного факультета по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение.
по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные
и подъемно-транспортные машины.

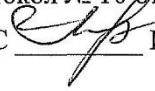
«18» июня 2018 г., протокол № 5

Председатель УМК _____


Грушецкий С.М.

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.П. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невизуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

С.М. Грушецкий

«18» *июль* 2018 г

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ИССЛЕДОВАНИЯ ДАННЫХ

направление подготовки: 15.06.01 Машиностроение

направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины «Современные информационные технологии исследования данных»

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные информационные технологии исследования данных» является изучение основных инструментальных средств анализа данных, которые можно разбить на три группы – информационно-поисковый (Query Tools), оперативно-аналитический (On-Line Analytical Processing) и интеллектуальный (Data Mining Tools) – и изучение методов построения математических моделей рассматриваемых процессов на основе имеющихся данных. К оперативно-аналитическому и интеллектуальному анализу данных относятся предварительный анализ природы данных, методы визуализации и статистической обработки данных, выявление связей и закономерностей.

Задачами освоения дисциплины являются приобретение знаний о принципах, способах и порядке обработки данных, изучение методов математического моделирования на основе данных и прогноза в случае данных, представленных временными рядами, формирование навыков в разработке и реализации математических моделей исследуемого процесса.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	ОПК-2	знать: различные методы двух- и трехмерной визуализации данных
		уметь: выделять характерные особенности, содержащиеся в данных
		владеть: способностью ориентироваться в прикладных пакетах обработки данных
Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	ОПК-5	знать: какие математические модели и методы использовать для описания данных
		уметь: интерпретировать результаты, полученные при анализе данных
		владеть: навыками использования математических пакетов прикладных программ для анализа данных
Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	ПК-5	знать: алгоритмы анализа данных
		уметь: понимать приемлемые классы моделей, позволяющие описывать исходные данные, в том числе, находящиеся на стыке наук
		владеть: навыками использования статистических пакетов прикладных программ для анализа данных

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Современные информационные технологии исследования данных» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной: «Теория и методология организации и проведения научных исследований».

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Современные информационные технологии исследования данных» необходимо:

знать:

- прикладные пакеты визуализации данных;
- методы анализа и статистической обработки данных;
- основы корреляционного и регрессионного анализа;
- этапы составления математической модели.

уметь:

- проводить поиск, обработку и анализ различного рода информации и литературных источников;
- применять основные теоретические понятия, усвоенные в процессе обучения;
- визуализировать двух- и трехмерные данные на компьютере;
- вычислять основные описательные статистики;
- находить корреляционные связи и регрессионные соотношения.

владеть:

- навыками работы с литературой;
- стандартными методами и моделями анализа данных и их применением к решению прикладных задач;
- способностью к оценке степени адекватности предлагаемого аппарата к решению прикладных задач;
- навыками формализации прикладных задач, анализа и интерпретации решений соответствующих математических моделей;
- навыками работы с пакетами прикладных программ для визуализации данных (MS Excel, Goden Software Grapher, Goden Software Surfrer, Systat TableCurve2D, Statistica for Windows, MathCAD);
- техникой вычисления статистических характеристик данных на компьютере (MS Excel);
- навыками работы с пакетами прикладных программ для регрессионного анализа (MS Excel, Systat TableCurve2D, Statistica for Windows);
- навыками математических вычислений в прикладном математическом пакете MathCAD.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «Научно-исследовательская деятельность».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	38
в т.ч. лекции	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-
Самостоятельная работа (СР)	106	106
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	106
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
часы:		
зачетные единицы:	4	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2 Летняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	8
в т.ч. лекции	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	8
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-
Самостоятельная работа (СР)	132	132
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	132
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	Зачет (4)
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
часы:		
зачетные единицы:	4	4

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел «Современные графические методы визуализации данных»	4	-	9	-	30	39	ОПК-2
1.1	Визуализация данных в MS Excel		-	3	-	10	13	-
1.2	Визуализация данных в двумерном случае (Goden Software Grapher)		-	3	-	10	13	-
1.3	Визуализация данных в трехмерном случае (Goden Software Surfrer)		-	3	-	10	13	-
2.	2-й раздел «Современный компьютерный анализ данных»	4	-	13	-	40	53	ОПК-5
2.1	Вычисление описательных статистик в MS Excel		-	3	-	10	13	-
2.2	Вычисление описательных статистик в «Statistica for Windows»		-	3	-	10	13	-
2.3	Построение моделей, описывающих связь между данными, в MS Excel		-	3	-	10	13	-
2.4	Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D		-	4	-	10	14	-
3	3-й раздел «Обработка данных и вычисления в MathCAD»	4	-	16	-	36	52	ПК-5
3.1	Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами		-	4	-	10	14	-
3.2	Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений		-	4	-	10	14	-
3.3	Обработка данных		-	4	-	10	14	-
3.4	Компьютерные методы решения дифференциальных уравнений сопротивления материалов		-	4	-	6	10	ПК-5
	ИТОГО:	-	-	38	-	106	144	-

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр, (курс)	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел «Современные графические методы визуализации данных»	4 (2)	-	1	-	31	32	ОПК-2

1.1	Визуализация данных в MS Excel	-	-	-	10	10	-
1.2	Визуализация данных в двумерном случае (Goden Software Grapher)	-	-	-	10	10	-
1.3	Визуализация данных в трехмерном случае (Goden Software Surfrer)	-	1	-	11	12	-
2.	2-й раздел «Современный компьютерный анализ данных»	-	4	-	46	50	ОПК-5
2.1	Вычисление описательных статистик в MS Excel	-	1	-	11	12	-
2.2	Вычисление описательных статистик в «Statistica for Windows»	-	1	-	10	11	-
2.3	Построение моделей, описывающих связь между данными, в MS Excel	-	1	-	10	11	-
2.4	Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D	-	1	-	15	16	-
3	3-й раздел «Обработка данных и вычисления в MathCAD»	-	3	-	55	58	ПК-5
3.1	Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами	-	1	-	15	16	-
3.2	Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений	-	1	-	15	16	-
3.3	Обработка данных	-	1	-	15	16	-
3.4	Компьютерные методы решения дифференциальных уравнений сопротивления материалов	-	-	-	10	10	ПК-5
	ИТОГО:	-	8	-	132	140	-

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: «Современные графические методы визуализации данных»

1.1. Визуализация данных в MS Excel

Изучаются различные способы визуализации данных в MS Excel.

1.2. Визуализация данных в двумерном случае (Goden Software Grapher)

Научная графика в пакете Goden Software Grapher. Предварительная подготовка данных. Форматирование графического объекта. Сглаживание графика. Использование маркеров. Вставка меток. Несколько графиков на общих координатных осях. Создание и редактирование легенды. Несколько графических объектов на листе. Создание надписей и пояснений. Вставка графических объектов в MS Word. Автоматизация визуализации идентичных данных.

1.3. Визуализация данных в трехмерном случае (Goden Software Surfrer)

Научная графика в пакете Goden Software Surfrer. Предварительная подготовка данных. Выбор метода предварительной двумерной интерполяции. Построение линий уровня. Построение поверхности. Форматирование графического объекта. Сглаживание. Несколько графических объектов на листе. Создание надписей и пояснений. Использование цветовой гаммы. Изменение цифровых меток на уровнях. Вставка

графических объектов в MS Word. Автоматизация визуализации идентичных данных.

2-й раздел: «Современный компьютерный анализ данных»

2.1. Вычисление описательных статистик в MS Excel

Рассматриваются первичные способы обработки данных. Анализ простых (несгруппированных) данных, расчет элементарных (описательных) статистик. Встроенные статистические функции. Группирование данных. Анализ сгруппированных данных. Генерирование значений случайной величины. Моделирование случайной величины, имеющей различные распределения.

2.2. Вычисление описательных статистик в «Statistica for Windows»

Расчет элементарных (описательных) статистик. Встроенные статистические функции. Анализ сгруппированных данных. Генерирование значений случайной величины. Моделирование случайной величины, имеющей различные распределения.

2.3. Построение моделей, описывающих связь между данными, в MS Excel

Вычисление ковариаций и корреляций. Построение регрессионного уравнения. Линейная регрессия, встроенные функции MS Excel. Статистические критерии качества полученного регрессионного соотношения. Коэффициент детерминации, F -статистика. Доверительные интервалы для коэффициентов уравнения регрессии. Ввод формул. Регрессия на основе нелинейных уравнений.

2.4. Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D

Предварительная подготовка данных. Ввод и импорт данных. Запуск вычислений. Выбор класса уравнений. Упорядочивание и фильтрация результатов. Таблица параметров уравнения регрессии. Интерпретация результатов. Анализ остатков. Форматирование графика. Устранение «неудачных» значений. Использование фильтров, вычисление Фурье спектра, сглаживание сплайном. Генерация таблиц. Сохранение результатов анализа. Экспорт результатов в MS Word.

3-й раздел: «Обработка данных и вычисления в MathCAD»

3.1. Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами

Арифметические операции, правила набора формул, элементарные вычисления. Использование встроенных функций. Построение функций пользователем, операции с функциями. Интегрирование и дифференцирование. Создание векторов и матриц, операции с ними. Массивы, их создание, операции с массивами. Построение графиков. Аналитические (символьные) вычисления.

3.2. Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений

Нахождения корней нелинейного уравнения. Решение линейных уравнений в матричной форме. Решение конечных уравнений и систем конечных уравнений, операторы Given – Find, численное и символьное решение. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений и систем обыкновенных дифференциальных уравнений, операторы Given – Odesolve, решение систем дифференциальных уравнений различного порядка, начальная и краевая задачи, использование опций, вывод результатов, график решения, точность решения. Оператор rkfixed, решение начальной дифференциальной задачи первого порядка методом Рунге-Кутта, сведение произвольного уравнения к уравнению первого порядка, вывод результатов, график решения.

3.3. Обработка данных

Расчет элементарных (описательных) статистик. Встроенные статистические функции. Работа со сгруппированными данными. Генерирование значений случайной величины. Моделирование случайной величины, имеющей различные распределения.

3.4 «Компьютерные методы решения дифференциальных уравнений сопротивления материалов»

5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел	Современные графические методы визуализации данных	9	1
1	1.1	Визуализация данных в MS Excel	3	-
2	1.2	Визуализация данных в двумерном случае (Goden Software Grapher)	3	-
3	1.3	Визуализация данных в трехмерном случае (Goden Software Surfrer)	3	1
	2-й раздел	Современный компьютерный статистический анализ данных	13	4
4	2.1	Вычисление описательных статистик в MS Excel	3	1
5	2.2	Вычисление описательных статистик в «Statistica for Windows»	3	1
6	2.3	Построение моделей, описывающих связь между данными, в MS Excel	3	1
7	2.4	Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D	4	1
	3-й раздел	Обработка данных и вычисления в MathCAD	16	3
8	3.1	Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами	4	1
9	3.2	Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений	4	1
10	3.3	Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами	4	1
11	3.4	Компьютерные методы решения дифференциальных уравнений сопротивления материалов	4	-

5.4. Лабораторный практикум – не предусмотрено.

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел	Современные графические методы визуализации данных	30	31
1	1.1	Ознакомление с различными типами графического представления данных в MS Excel	10	10
2	1.2	Ознакомление с различными типами графического представления данных в пакете Goden Software Grapher	10	10

3	1.3	Ознакомление с различными типами графического представления данных в пакете Goden Software Surfrer	10	11
	2-й раздел	Современный компьютерный анализ данных	40	46
4	2.1	Ознакомление с функциями статистической обработки данных в MS Excel	10	11
5	2.2	Ознакомление с функциями статистической обработки данных в «Statistica for Windows»	10	10
6	2.3	Анализ многомерных данных с целью обнаружения внутренних связей в MS Excel. Оценка качества полученных соотношений.	10	10
7	2.4	Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D	10	15
	3-й раздел	Обработка данных и вычисления в MathCAD	36	55
8	3.1	Ознакомление с правилами работы в MathCAD и приобретение навыков проведения вычислений	10	15
9	3.2	Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений средствами MathCAD	10	15
10	3.3	Ознакомление с функциями обработки в MathCAD	10	15
11	3.4	Компьютерные методы решения дифференциальных уравнений сопротивления материалов	6	10
ИТОГО часов в семестре:			106	132

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рабочая программа по дисциплине
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
3. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
4. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle:
<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2564>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	1-й раздел	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2)	знать: различные методы двух- и трехмерной визуализации данных
			уметь: выделять характерные особенности, содержащиеся в данных
			владеть: способностью ориентироваться в прикладных пакетах обработки данных
2	2-й раздел	Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5)	знать: какие математические модели и методы использовать для описания данных
			уметь: интерпретировать результаты, полученные при анализе данных
			владеть: навыками использования математических пакетов прикладных программ для анализа данных
3	3-й раздел	Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов. (ПК-5)	знать: алгоритмы анализа данных
			уметь: понимать приемлемые классы моделей, позволяющие описывать исходные данные, в том числе, находящихся на стыке наук
			владеть: навыками использования статистических пакетов прикладных программ для анализа данных

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;

- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Индивидуальные задания

(комплект заданий)

Задача (задание) 1: Визуализировать двумерные данные.

Задача (задание) 2: Визуализировать трехмерные данные.

Задача (задание) 3: Определить наличие линейной связи в случае двумерных данных и доказать ее адекватность. Интерпретация результата.

Задача (задание) 4. Установить наличие нелинейной связи в случае двумерных данных и доказать ее адекватность. Интерпретация результата.

Задача (задание) 5. Определить наличие линейной связи в случае многомерных данных и доказать ее адекватность. Интерпретация результата.

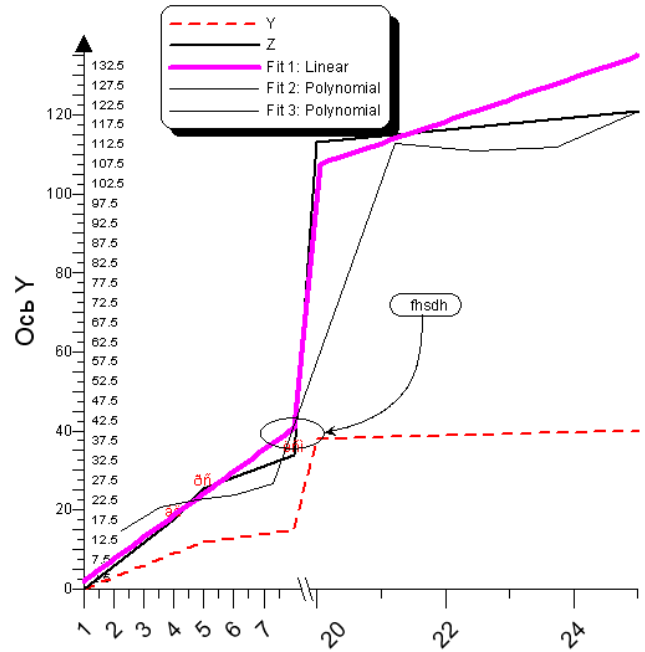
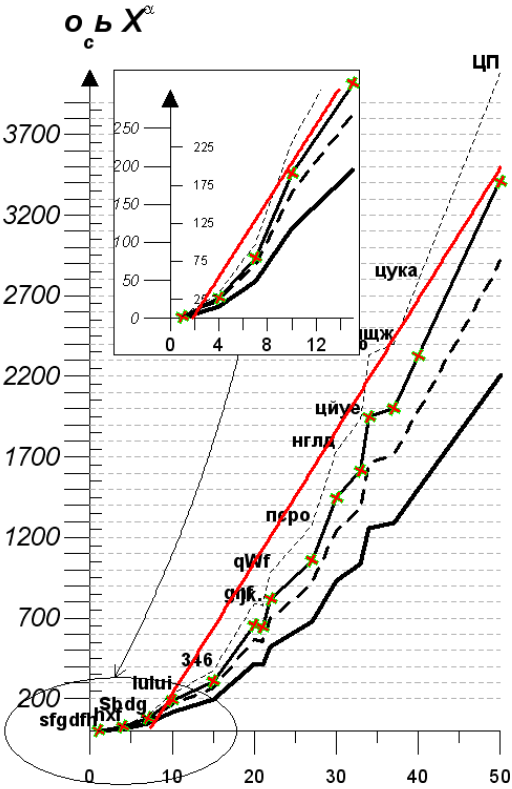
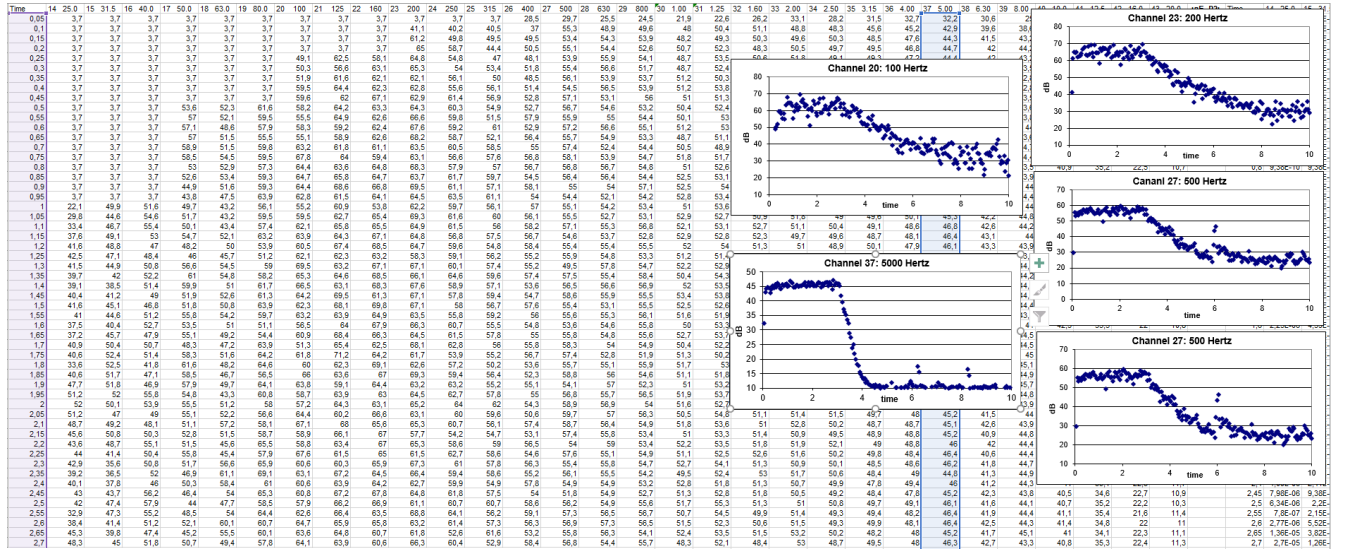
Задача (задание) 6. Первичная обработка данных в MathCAD. Анализ результатов.

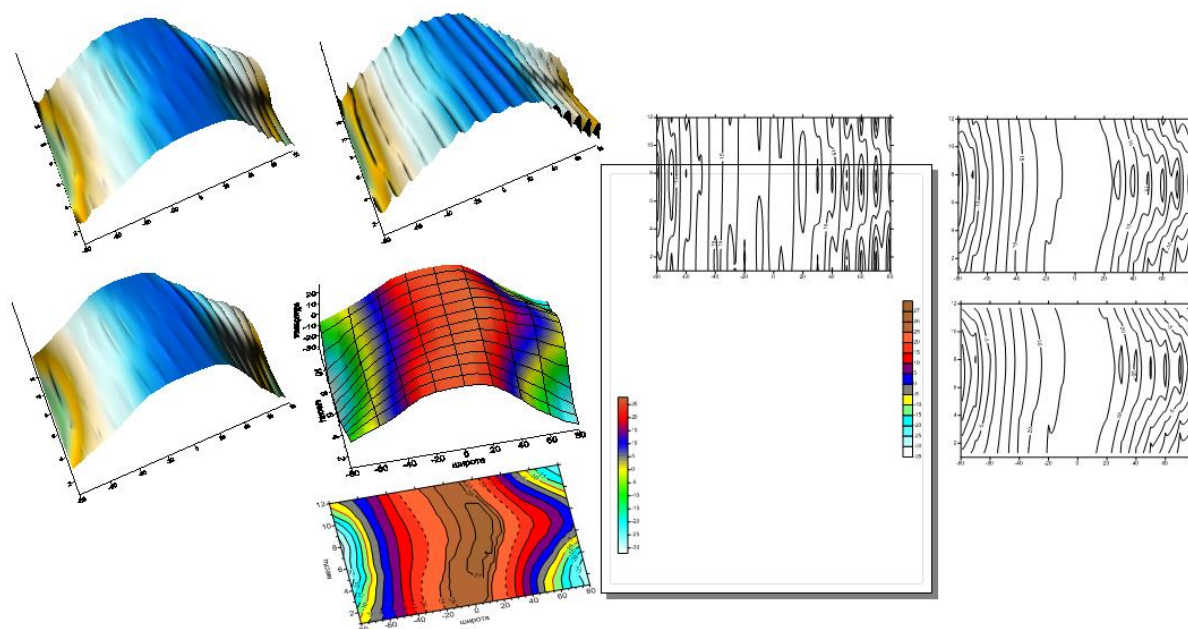
Задача (задание) 7. Найти корни уравнения, корни системы уравнений, решения обыкновенного дифференциального уравнения, системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

Задача (задание) 8. Вычисления в MathCAD.

Примеры индивидуальных заданий:

Исходным материалом для выполнения индивидуальных заданий служат таблицы с данными в Excel.





Контрольная работа

(комплект заданий для контрольной работы)

Тема 1. Визуализация данных.

Вариант 1. Визуализировать двумерные данные.

Вариант 2. Визуализировать трехмерные данные при помощи изображения соответствующих линий уровня.

Вариант 3. Визуализировать трехмерные данные при помощи изображения соответствующей поверхности.

Тема 2. Нахождение внутренних связей между переменными.

Вариант 1. Поиск линейной связи в случае двумерных данных.

Вариант 2. Поиск нелинейной связи в случае двумерных данных.

Вариант 3. Поиск линейной связи в случае многомерных данных.

Вариант 4. Первичная обработка данных.

Тема 3. Расчеты в MathCAD.

Вариант 1. Вычисление корней нелинейного уравнения и системы нелинейных уравнений.

Вариант 2. Решение обыкновенного дифференциального уравнения и системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

Вариант 3. Вычисления в MathCAD.

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Визуализация данных в MS Excel
2. Визуализация данных в двумерном случае (Goden Software Grapher)
3. Визуализация данных в трехмерном случае (Goden Software Surfrrer)
4. Вычисление описательных статистик в MS Excel
5. Вычисление описательных статистик в «Statistica for Windows»
6. Построение моделей, описывающих связь между данными, в MS Excel

7. Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D
8. Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами
9. Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений
10. Обработка данных

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

- 1: Визуализировать двумерные данные.
- 2: Визуализировать трехмерные данные.
- 3: Определить наличие линейной связи в случае двумерных данных и доказать ее адекватность. Интерпретация результата.
4. Установить наличие нелинейной связи в случае двумерных данных и доказать ее адекватность. Интерпретация результата.
5. Определить наличие линейной связи в случае многомерных данных и доказать ее адекватность. Интерпретация результата.
6. Первичная обработка данных в MathCAD. Анализ результатов.
7. Найти корни уравнения, корни системы уравнений, решения обыкновенного дифференциального уравнения, системы обыкновенных дифференциальных уравнений.
8. Вычисления в MathCAD.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	«Современные графические методы визуализации данных»	Индивидуальное задание, контрольная работа, теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации
2.	«Современный компьютерный анализ данных»	Индивидуальное задание, контрольная работа, теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации
3	«Обработка данных и вычисления в MathCAD»	Индивидуальное задание, контрольная работа, теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС*
Основная литература		
1	Современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Л. Серветник, А. А. Плетухина, И. П. Хвостова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 225 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63246.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Кудинов, Ю.И. Теория автоматического управления (с	

	использованием MATLAB — SIMULINK) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72584 . — Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»
3	Алексеев, А. П. Многоуровневая защита информации [Электронный ресурс] / А. П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 128 с. — 978-5-904029-72-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75387.html	ЭБС «IPRbooks»
4	Иванец, Г. Е. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Е. Иванец, О. А. Ивина. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 102 с. — 978-5-89289-813-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61267.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1.	Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учеб. пособие для магистратуры / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 126 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08475-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E2C4BB51-D705-4993-8E29-496953F18787 .	ЭБС «Юрайт»
2.	Павлова, Е. А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET [Электронный ресурс] / Е. А. Павлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 128 с. — 978-5-9963-0003-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52196.html	ЭБС «IPRbooks»
3.	Зеливянская, О. Е. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О. Е. Зеливянская. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 144 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69401.html	ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая и библиографическая реферативно-научометрическая	https://apps.webofknowledge.com

(библиометрическая) база данных Web of Science	
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH	https://zbmath.org/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины предусмотрено практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал закрепляется при выполнении практических заданий.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится по расписанию. Форма проведения занятия может быть устная, письменная и в электронном виде. Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;

2. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

3. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

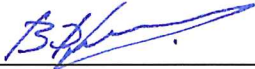
4. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader. Прикладные программы для визуализации данных - Goden Software Grapher, Goden Software Surfrer, Systat TableCurve2D, Statistica for Windows, MathCAD.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Программу составил:

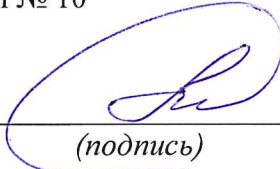


(подпись)

к.ф.-м.н. Фролькис В.А.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры информационных технологий «4» июня 2018 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



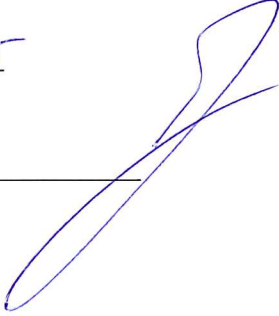
(подпись)

к.т.н. Семенов А.А.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

«18» июня 2018 г., протокол № 5

Председатель УМК



(подпись)

Грушецкий С.М.

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать практические занятия;
 - все рассматриваемые на практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
 - обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на практических занятиях;
 - проявлять активность на практических занятиях, а также при подготовке к ним.
- Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Существенным моментом для обучающегося является возможность обсуждения и внесения предложений в тематический материал дисциплины. При этом необходим серьезный и глубокий критический анализ прочитанной научной литературы и содержания прослушанной по теме лекции.

1.1. В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Современные информационные технологии исследования данных» – приобретение практических навыков в основных инструментальных средствах анализа данных: информационно-поисковый (Query Tools), оперативно-аналитический (On-Line Analytical Processing) и интеллектуальный (Data Mining Tools).

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Современные информационные технологии исследования данных»

Название темы учебной дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1. Визуализация данных в MS Excel	ОПК-2	Визуализация данных в MS Excel	Ознакомление с различными типами графического представления данных в MS Excel
2. Визуализация данных в двумерном случае (Goden Software Grapher)	ОПК-2	Визуализация данных в двумерном случае (Goden Software Grapher)	Ознакомление с различными типами графического представления данных в пакете Goden Software Grapher
3. Визуализация данных в трехмерном случае (Goden Software Surfrier)	ОПК-2	Визуализация данных в трехмерном случае (Goden Software Surfrier)	Ознакомление с различными типами графического представления данных в пакете Goden Software Surfrier
4. Вычисление описательных статистик в MS Excel	ОПК-5	Вычисление описательных статистик в MS Excel	Ознакомление с функциями статистической обработки данных в MS Excel
5. Вычисление описательных статистик в «Statistica for Windows»	ОПК-5	Вычисление описательных статистик в «Statistica for Windows»	Ознакомление с функциями статистической обработки данных в «Statistica for Windows»
6. Построение моделей, описывающих связь между данными, в MS Excel	ОПК-5	Построение моделей, описывающих связь между данными, в MS Excel	Анализ многомерных данных с целью обнаружения внутренних связей в MS Excel. Оценка качества полученных соотношений.
7. Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D	ОПК-5	Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D	Построение однофакторных регрессионных моделей TableCurve 2D
8. Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами	ПК-5	Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами	Ознакомление с правилами работы в MathCAD и приобретение навыков проведения вычислений
9. Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений	ПК-5	Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений	Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений средствами MathCAD

10. Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами	ПК-5	Основные математические вычисления со скалярными и матричными величинами	Ознакомление с функциями обработки в MathCAD
11. Компьютерные методы решения дифференциальных уравнений сопротивления материалов	ПК-5	Компьютерные методы решения дифференциальных уравнений сопротивления материалов	Компьютерные методы решения дифференциальных уравнений сопротивления материалов

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета/допуска к экзамену необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3.В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Современные информационные технологии исследования данных» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области изучения методов построения математических моделей рассматриваемых процессов, на основе имеющихся данных.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает решение индивидуальных задач, контрольных работ; поиск информации по теме; подготовку к промежуточной аттестации.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п. 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

С.М. Грушецкий

«18» июня 2018 г

БЛОК 1
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

направление подготовки: 15.06.01 Машиностроение

направленность (профиль) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины «Методы математического моделирования»

Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Методы математического моделирования» является формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области математического моделирования и методики проведения вычислительного эксперимента.

Задачами освоения дисциплины являются:

- знакомство с важнейшими понятиями теории математического моделирования и основными типами моделей;
- изучение теоретических основ, приемов и методов математического моделирования;
- выработка практических навыков разработки математических моделей деформирования элементов строительных конструкций;
- знакомство с численными и аналитическими методами исследования математических моделей;
- применение математического моделирования для решения научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем;
- исследование математических моделей естественнонаучных и технических объектов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	ОПК-2	<u>знать:</u> <ul style="list-style-type: none">– теоретические основы моделирования как научного метода;– классификацию моделей;– основные методы и приемы исследования математических моделей;– методологию проведения вычислительного эксперимента.
		<u>уметь:</u> <ul style="list-style-type: none">– проводить вычислительный эксперимент;– анализировать полученные результаты.
		<u>владеть:</u> <ul style="list-style-type: none">– навыками проведения вычислительного эксперимента и анализа результатов;– методами формирования математической модели объектов.
Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	ОПК-5	<u>знать:</u> <ul style="list-style-type: none">– теоретические основы моделирования как научного метода;– основные принципы построения математических моделей;– математические модели физических, биологических, химических, экономических и социальных явлений.– классификацию моделей;– основные методы и приемы исследования

		<p>математических моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные математические модели элементов строительных конструкций.
		<p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы; – анализировать полученные результаты; – применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.
		<p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами формирования математической модели объектов.
Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	ПК-5	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы моделирования как научного метода; – основные методы и приемы исследования математических моделей; – методологию проведения вычислительного эксперимента.
		<p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы; – проводить вычислительный эксперимент; – анализировать полученные результаты.
		<p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения вычислительного эксперимента и анализа результатов.

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Методы математического моделирования» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной: «Теория и методология организации и проведения научных исследований».

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Методы математического моделирования» необходимо:

знать:

- методы математического анализа;
- возможности современного программного обеспечения и вычислительной техники;
- основные понятия технической механики и элементов строительных конструкций;
- основы дифференциального и интегрального исчисления.

уметь:

- пользоваться специальной литературой;
- применять основные теоретические понятия, усвоенные в процессе обучения;
- логически и последовательно излагать факты, объяснять причинно-следственные связи, используя общие и специальные понятия и термины.

владеть:

- способностью к оценке степени адекватности предлагаемого аппарата к решению прикладных задач;
- навыками формализации прикладных задач, анализа и интерпретации решений соответствующих математических моделей;
- навыками работы с прикладным программным обеспечением.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	38
в т.ч. лекции	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-
Самостоятельная работа (СР)	106	106
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	106
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2 Летняя сессия
Контактная работа (по учебным занятиям)	8	8
в т.ч. лекции	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	8
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-
Самостоятельная работа (СР)	132	132

в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	132
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	Зачет (4)
Общая трудоемкость дисциплины		
часы:	144	144
зачетные единицы:	4	4

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел «Методы математического моделирования»	4	-	22	-	70	92	ОПК-2 ОПК-5
1.1	Основные понятия и принципы математического моделирования	4	-	3	-	10	13	
1.2	Основные методы и приёмы построения математических моделей объектов и процессов		-	3	-	10	13	
1.3	Математические модели деформирования элементов строительных конструкций		-	3	-	10	13	
1.4	Математические модели задач оптимизации		-	3	-	10	13	
1.5	Математические модели при проведении эксперимента		-	3	-	10	13	
1.6	Численные методы исследования математических моделей. Вычислительный эксперимент		-	3	-	10	13	
1.7	Исследование процесса деформирования элементов строительных конструкций путем проведения вычислительного эксперимента		-	4	-	10	14	
2	2-й раздел «Методы компьютерного анализа объектов и процессов»	4	-	16	-	36	52	ОПК-2 ПК-5
2.1	Конечноэлементные программные комплексы	4	-	4	-	10	14	
2.2	Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM)		-	4	-	10	14	

2.3	Компьютерный анализ и оптимизация процессов строительства	-	4	-	10	14	
2.4	Обработка результатов компьютерного анализа	-	4	-	6	10	
ИТОГО:		-	38	-	106	144	

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр, (курс)	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел «Методы математического моделирования»	4 (2)	-	5	-	77	82	ОПК-2 ОПК-5
1.1	Основные понятия и принципы математического моделирования		-	1	-	10	-	
1.2	Основные методы и приёмы построения математических моделей объектов и процессов		-		-	10	-	
1.3	Математические модели деформирования элементов строительных конструкций		-		-	11	-	
1.4	Математические модели задач оптимизации		-	1	-	11	12	
1.5	Математические модели при проведении эксперимента		-	1	-	10	11	
1.6	Численные методы исследования математических моделей. Вычислительный эксперимент		-	1	-	10	11	
1.7	Исследование процесса деформирования элементов строительных конструкций путем проведения вычислительного эксперимента		-	1	-	15	16	
2	2-й раздел «Методы компьютерного анализа объектов и процессов»		-	3	-	55	58	ОПК-2 ПК-5
2.1	Конечноэлементные программные комплексы	-	1	-	15	16		
2.2	Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM)	-	1	-	15	16		
2.3	Компьютерный анализ и оптимизация процессов машиностроения	-	1	-	15	-		
2.4	Обработка результатов компьютерного анализа	-		-	10	-		
ИТОГО:		-	8	-	132	140		

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: «Методы математического моделирования»

- 1.1. Основные понятия и принципы математического моделирования. Моделирование. Физическое и математическое моделирование. Математическая модель. Линейные и нелинейные модели. Этапы построения математических моделей объектов. Исследование математической модели. Алгоритм. Вычислительный эксперимент. Проверка адекватности математической модели.
- 1.2. Основные методы и приёмы построения математических моделей объектов и процессов. Получение математических моделей на основе фундаментальных законов природы, вариационных принципов, принципе аналогий, иерархического подхода и др. Вариационные методы, принципы и законы сохранения в механике. Вариационный принцип Лагранжа.
- 1.3. Математические модели деформирования элементов строительных конструкций. Основные характеристики напряженно-деформированного состояния. Математические модели деформирования балки, плиты, оболочки. Геометрические соотношения. Физические соотношения. Функционал полной потенциальной энергии деформации. Линейно-упругие задачи, нелинейно-упругие задачи.
- 1.4. Математические модели задач оптимизации. Линейное программирование.
- 1.5. Математические модели при проведении эксперимента. Статистическая обработка результатов эксперимента. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов. Интерполяция.
- 1.6. Численные методы исследования математических моделей. Вычислительный эксперимент. Вычислительный эксперимент. Метод Рунге. Метод Бунднова-Галеркина. Численное решение нелинейных систем уравнений. Метод итераций. Метод Ньютона. Метод продолжения решения по параметру. Численное интегрирование.
- 1.7. Исследование процесса деформирования элементов строительных конструкций путем проведения вычислительного эксперимента. Расчет напряженно-деформированного состояния балки, плиты, оболочки при линейно и нелинейно-упругом деформировании. Принципы разработки прикладного программного обеспечения. Математические программные комплексы Maple, MathCad, MatLab. Анализ и обработка результатов.

2. 2-й раздел «Методы компьютерного анализа объектов и процессов»

- 2.1. Конечноэлементные программные комплексы. Метод конечных элементов. Программные комплексы широкого применения. ANSYS. Программные комплексы для решения задач строительства. ЛИРА. SCAD.
- 2.2. Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM). Технология информационного моделирования. Концепция BIM. Программные комплексы Revit, Archicad.
- 2.3. Компьютерный анализ и оптимизация процессов машиностроения
- 2.4. Обработка результатов компьютерного анализа. Оценка полученных результатов. Аппроксимация дискретных значений.

5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел	«Методы математического моделирования»	22	5
1	1.1	Основные понятия и принципы математического моделирования	3	1
2	1.2	Основные методы и приёмы построения математических моделей объектов и процессов	3	
3	1.3	Математические модели деформирования элементов строительных конструкций	3	
4	1.4	Математические модели задач оптимизации	3	1
5	1.5	Математические модели при проведении эксперимента	3	1
6	1.6	Численные методы исследования математических моделей. Вычислительный эксперимент	3	1
7	1.7	Исследование процесса деформирования элементов строительных конструкций путем проведения вычислительного эксперимента	4	1
	2-й раздел	«Методы компьютерного анализа объектов и процессов»	16	3
8	2.1	Конечноэлементные программные комплексы	4	1
9	2.2	Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM)	4	1
10	2.3	Компьютерный анализ и оптимизация процессов машиностроения	4	1
11	2.4	Обработка результатов компьютерного анализа	4	

5.4. Лабораторный практикум – не предусмотрено.

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел	«Методы математического моделирования»	70	77
1	1.1	Основные понятия и принципы математического моделирования	10	10
2	1.2	Основные методы и приёмы построения математических моделей объектов и процессов	10	10
3	1.3	Математические модели деформирования элементов строительных конструкций	10	11
4	1.4	Математические модели задач оптимизации	10	11
5	1.5	Математические модели при проведении эксперимента	10	10
6	1.6	Численные методы исследования	10	10

		математических моделей. Вычислительный эксперимент		
7	1.7	Исследование процесса деформирования элементов строительных конструкций путем проведения вычислительного эксперимента	10	15
	2-й раздел	«Методы компьютерного анализа объектов и процессов»	36	55
8	2.1	Конечноэлементные программные комплексы	10	15
9	2.2	Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM)	10	15
10	2.3	Компьютерный анализ и оптимизация процессов машиностроения	10	15
11	2.4	Обработка результатов компьютерного анализа	6	10
ИТОГО часов в семестре:			106	132

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рабочая программа по дисциплине
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
3. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
4. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle:
<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2186>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	1-й раздел	Способность	<u>знать:</u>

		<p>формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2)</p> <p>Способность планировать и проводить экспериментальные исследования последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5)</p>	<p>– теоретические основы моделирования как научного метода;</p> <p>– основные принципы построения математических моделей;</p> <p>– математические модели физических, биологических, химических, экономических и социальных явлений.</p> <p>– классификацию моделей;</p> <p>– основные методы и приемы исследования математических моделей;</p> <p>– методологию проведения вычислительного эксперимента;</p> <p>– основные математические модели элементов строительных конструкций.</p> <hr/> <p><u>уметь:</u></p> <p>– строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы;</p> <p>– проводить вычислительный эксперимент;</p> <p>– анализировать полученные результаты;</p> <p>– применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.</p> <hr/> <p><u>владеть:</u></p> <p>– навыками проведения вычислительного эксперимента и анализа результатов;</p> <p>– методами формирования математической модели объектов.</p>
2	2-й раздел	<p>Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2)</p> <p>Способность</p>	<p><u>знать:</u></p> <p>– теоретические основы моделирования как научного метода;</p> <p>– основные методы и приемы исследования математических моделей;</p> <p>– методологию проведения вычислительного эксперимента.</p> <hr/> <p><u>уметь:</u></p> <p>– проводить вычислительный эксперимент;</p> <p>– анализировать полученные результаты;</p> <p>– применять основные приемы математического моделирования</p>

		использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов (ПК-5)	при решении задач различной природы. <i>владеть:</i> – навыками проведения вычислительного эксперимента и анализа результатов.
--	--	---	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Индивидуальные задания

Примеры индивидуальных заданий:

1. Найти решение линейно и нелинейно упругих задач для стальной балки с параметрами $l = N$, $h = 0,01 \cdot N$, $E = 2,1 \cdot 10^5$ МПа, $q = 1,34 \cdot 10^{-2}$ МПа, где N – номер аспиранта по списку. Применить метод Ритца и метод итераций.

2. Найти решение линейно упругой задачи для бетонной балки с параметрами $l = N$, $h = 0,01 \cdot N$, $E = 2,9 \cdot 10^4$ МПа, $q = 1,848 \cdot 10^{-3}$ МПа, где N – номер аспиранта по списку. Применить метод Бубнова-Галеркина.

Тема: Решение линейно-упругих задач для балки

Необходимые соотношения математической модели:

При линейно-упругом деформировании связь напряжений и деформаций будет $\sigma_x = E\varepsilon_x^z$,

где $\varepsilon_x^z = z\chi_1$, $\chi_1 = -\frac{d^2W}{dx^2}$.

В этом случае момент

$$M_x = EI\chi_1, I = \frac{h^3}{12}.$$

Тогда функционал полной энергии деформации, являющейся разностью потенциальной энергии системы и работы внешних сил примет вид

$$E_p = \frac{1}{2} \int_0^l (EI\chi_1^2 - 2qW) dx.$$

Используем метод Ритца при аппроксимации неизвестной функции прогиба $W(x)$ в виде

$$W(x) = W_1 \sin \pi \frac{x}{l}.$$

Подставим выражения для прогиба в функционал, найдем производную от E_p по W_1 и приравняем ее к нулю

$$\frac{dE_p}{dW_1} = \frac{1}{2} \int_0^l \left[2EI\chi_1 \frac{d\chi_1}{dW_1} - 2q \sin \pi \frac{x}{l} \right] dx = 0.$$

Получили алгебраическое уравнение относительно неизвестного параметра W_1 , которое после преобразования примет вид

$$AW_1 - Bq = 0,$$

где

$$A = EI \left(\frac{\pi}{l} \right)^4 \frac{l}{2}, B = \frac{2l}{\pi},$$

так как

$$\chi_1 = W_1 \left(\frac{\pi}{l} \right)^2 \sin \pi \frac{x}{l}, \frac{d\chi_1}{dW_1} = \left(\frac{\pi}{l} \right)^2 \sin \pi \frac{x}{l};$$

$$\int_0^l \sin^2 \pi \frac{x}{l} dx = \frac{1}{2} \int_0^l \left(1 - \cos 2\pi \frac{x}{l}\right) dx = \frac{l}{2}, \quad \int_0^l \sin \pi \frac{x}{l} dx = \frac{2l}{\pi}.$$

Таким образом, можно найти

$$W_1 = \frac{Bq}{A} = \frac{4l^4 q}{EI\pi^5}.$$

Пример расчета

Найти прогиб стальной балки ($E = 2,1 \cdot 10^5$ МПа) длиной 12 (м), толщиной 0,12 (м) при нагрузке $q = 1,34 \cdot 10^{-2}$ (МПа).

Используя полученную выше формулу, находим

$$W_1 = \frac{4 \cdot 12^4 \cdot 1,34 \cdot 10^{-2} \cdot 12}{2,1 \cdot 10^5 \cdot 1,728 \cdot 10^{-3} \cdot 305,97} = 0,12 \text{ (м)}.$$

Используя критерий Мизеса

$$\sigma_i \leq \frac{\sigma_T}{k},$$

найдем нагрузку, соответствующую предельно упругому состоянию

$$\sigma_i = \sigma_x = Ez\chi_1, \quad \sigma_T = 720 \text{ (МПа)}.$$

Напряжение будем вычислять на внешней стороне балки

при $z = -\frac{h}{2}$ и в центре при $x = \frac{l}{2}$:

$$\sigma_x = 2,1 \cdot 10^5 (-0,06) 0,12 \cdot 0,26 = -393,12 \text{ (МПа)}.$$

Для данного примера при значении коэффициента запаса $k = 2$, имеем $|\sigma_i| > \frac{\sigma_T}{2}$.

Так как неравенство не выполняется, то нагрузку нужно уменьшить. Предельно допустимая нагрузка будет $q_{\text{доп}} = 1,227 \cdot 10^{-2}$ (МПа).

Для бетонной балки ($E = 2,9 \cdot 10^4$ МПа) предельное состояние разрушения анализируется с помощью критерия Кулона–Мора

$$\sigma_1 \leq \frac{R_{bt}}{k}.$$

Рассмотрим балку с параметрами $l = 12$ (м), $h = 0,12$ (м) при нагрузке $q = 1,848 \cdot 10^{-3}$ (МПа). Для этой балки $W_1 = 0,12$ (м).

Проверим выполнение условия прочности:

$$\sigma_1 = \sigma_x = 2,9 \cdot 10^4 (-0,06) 0,12 \cdot 0,26 = -54,288 \text{ (МПа)}.$$

При $R_{bt} = 2$ (МПа) и $k = 2$, получим

$$|\sigma_1| > \frac{R_{bt}}{k}.$$

Следовательно, допустимая погрузка должна быть меньше $q_{\text{доп}} = 3,4 \cdot 10^{-5}$ (МПа), при этом $W_1 = 0,0022$ (м).

Тема: Решение нелинейно-упругих задач для балки

Необходимые соотношения математической модели:

В данном случае секущий модуль принимается в виде

$$E_c = E(1 - m\varepsilon_i^2), \quad \text{где } \varepsilon_i = \frac{2}{\sqrt{3}} z\chi_1, \quad m = 10^5.$$

Функционал полной энергии деформации балки в этом случае имеет вид как для линейно-упругой задачи, только $M_x = M_x^y - M_x^{\Pi}$, где $M_x^y = EI\chi_1$, $M_x^{\Pi} = EI_1\chi_1$, $I_1 = \frac{4m}{3}\chi_1^2 \frac{h^5}{80}$.

Функционал полной энергии деформации стержня можно записать в виде $E = E_y - E_{\Pi}$, где E_y соответствует функционалу линейно-упругой задачи, а E_{Π} можно представить в виде

$$E_{\Pi} = \frac{1}{2} \int_0^l E \frac{4m}{3} \frac{h^5}{80} \chi_1^4 dx.$$

Теперь нужно найти производную от E_{Π} по W_1

$$\frac{dE_{\Pi}}{dW_1} = \frac{2m}{3} E \frac{h^5}{80} \int_0^l 4\chi_1^3 \frac{d\chi_1}{dW_1} dx = \frac{2m}{3} \frac{h^5}{80} E \left(\frac{\pi}{l}\right)^8 4W_1^3 \frac{3l}{8},$$

так как

$$\int_0^l \sin^4 \pi \frac{x}{l} dx = \frac{1}{4} \int_0^l \left(1 - \cos 2\pi \frac{x}{l}\right)^2 dx = \frac{3l}{8}.$$

Алгебраическое уравнение метода Ритца в этом случае примет вид

$$AW_1 - Bq = DW_1^3,$$

где $D = \frac{mh^5 El}{80} \left(\frac{\pi}{l}\right)^8$.

Для решения полученного нелинейного уравнения можно применить метод итераций

$$AW_{1,i} - Bq = DW_{1,i-1}^3,$$

а $W_{1,0}$ находится из решения линейно-упругой задачи.

Пример расчета

Для рассмотренной в примере для линейно-упругой задачи балки с параметрами $l = 12$ (м), $h = 0,12$ (м), $E = 2,1 \cdot 10^5$ (МПа), $q = 1,34 \cdot 10^{-2}$ (МПа), $m = 10^5$ найдем методом итераций нелинейно-упругое решение.

Находим коэффициент D :

$$D = \frac{10^5 \cdot 2,1 \cdot 10^5 \cdot 2,488 \cdot 10^{-5} \cdot 12}{80} 2,2 \cdot 10^{-5} = \frac{2,1 \cdot 2,488 \cdot 0,22 \cdot 12}{80} = 1,724.$$

Используя итерационное уравнение, где $A = 0,853$, $B = 7,64$, $D = 0,1724$, $W_{1,0} = 0,12$, последовательно находим $W_{1,1} = 0,1234$, $W_{1,2} = 0,1242$, $W_{1,3} = 0,1243$.

Отсюда можно сделать вывод, что при данной нагрузке в рассматриваемой балке пластические деформации практически не возникают, хотя по критерию Мизеса рассматриваемая нагрузка и превышает допустимую.

Примеры заданий по применению методов математического моделирования в расчетах оболочек:

1. Разработать компьютерную программу для анализа устойчивости оболочечных конструкций с учетом физической нелинейности. Использовать метод Ритца и метод итераций. Найти критическую нагрузку потери устойчивости для стальной пологой оболочки двойкой кривизны с параметрами $a = b = 60h$, $R_1 = R_2 = 225h$, $h = 0,09$ м, $E = 2,1 \cdot 10^5$ МПа, $\mu = 0,3$.

Закрепление контура – шарнирно неподвижное, нагрузка равномерно распределенная. Построить график зависимости «нагрузка – прогиб» и поля перемещений и напряжений. Провести сравнение с ПК ЛИРА.

2. Найти решение задачи ползучести для геометрически нелинейной конической панели с параметрами $a_1 = 5 \text{ м}, a = 25 \text{ м}, b = \pi/2, \theta = 0.78, h = 0.01 \text{ м}, E = 2,9 \cdot 10^{-4} \text{ МПа}, \mu = 0.23$. Использовать метод Рунге и метод Ньютона. Закрепление контура – шарнирно неподвижное, нагрузка равномерно распределенная. Провести анализ прочности, построить поля перемещений и напряжений. Провести сравнение с ПК ANSYS.

3. Разработать компьютерную программу для анализа устойчивости оболочечных конструкций. Использовать метод Рунге и метод продолжения решения по параметру. Найти критическую нагрузку потери устойчивости для стальной пологой оболочки двойной кривизны с параметрами $a = b = 60h, R_1 = R_2 = 225h, h = 0,09 \text{ м}, E = 2,1 \cdot 10^5 \text{ МПа}, \mu = 0.3$. Закрепление контура – шарнирно неподвижное, нагрузка равномерно распределенная. Построить график зависимости «нагрузка – прогиб» и поля перемещений и напряжений. Провести сравнение с ПК SCAD.

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 1-й раздел «Методы математического моделирования»

1. Моделирование. Физическое и математическое моделирование. Математическая модель.
2. Линейные и нелинейные модели. Этапы построения математических моделей объектов.
3. Исследование математической модели. Алгоритм. Вычислительный эксперимент.
4. Проверка адекватности математической модели.
5. Основные методы и приёмы построения математических моделей объектов и процессов.
6. Получение математических моделей на основе фундаментальных законов природы
7. Вариационные методы, принципы и законы сохранения в механике. Вариационный принцип Лагранжа.
8. Математические модели деформирования элементов строительных конструкций.
9. Основные характеристики напряженно-деформированного состояния.
10. Математические модели деформирования балки.
11. Математические модели деформирования плиты.
12. Математические модели деформирования оболочки.
13. Геометрические соотношения. Физические соотношения. Функционал полной потенциальной энергии деформации.
14. Линейно-упругие задачи, нелинейно-упругие задачи.
15. Математические модели задач оптимизации. Линейное программирование.
16. Математические модели при проведении эксперимента.
17. Статистическая обработка результатов эксперимента.
18. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов. Интерполяция.
19. Численные методы исследования математических моделей.

20. Вычислительный эксперимент.
21. Метод Рунге.
22. Метод Бунднова-Галеркина.
23. Численное решение нелинейных систем уравнений.
24. Метод итераций.
25. Метод Ньютона.
26. Метод продолжения решения по параметру.
27. Численное интегрирование.
28. Исследование процесса деформирования элементов строительных конструкций путем проведения вычислительного эксперимента.
29. Принципы разработки прикладного программного обеспечения.
30. Математические программные комплексы.
31. Анализ и обработка результатов моделирования.

2-й раздел «Методы компьютерного анализа объектов и процессов»

32. Конечноэлементные программные комплексы
33. Метод конечных элементов.
34. Программные комплексы широкого применения. ANSYS.
35. Программные комплексы для решения задач строительства. ЛИРА. SCAD.
36. Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM)
37. Технология информационного моделирования. Концепция BIM.
38. Программные комплексы Revit, Archicad.
39. Компьютерный анализ и оптимизация процессов машиностроения
40. Обработка результатов компьютерного анализа

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Найти решение линейно и нелинейно упругих задач для стальной балки с параметрами $l = N$, $h = 0,01 \cdot N$, $E = 2,1 \cdot 10^5$ МПа, $q = 1,34 \cdot 10^{-2}$ МПа, где N – номер аспиранта по списку. Применить метод Рунге и метод итераций.

2. Найти решение линейно упругой задачи для бетонной балки с параметрами $l = N$, $h = 0,01 \cdot N$, $E = 2,9 \cdot 10^4$ МПа, $q = 1,848 \cdot 10^{-3}$ МПа, где N – номер аспиранта по списку. Применить метод Бунднова-Галеркина.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	«Методы математического моделирования»	Индивидуальное задание, теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации
2.	«Методы компьютерного анализа объектов и процессов»	Индивидуальное задание, теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС*
Основная литература		
1	Иванец, Г. Е. Математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Е. Иванец, О. А. Ивина. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 102 с. — 978-5-89289-813-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61267.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Карпов В.В. Математическое моделирование, алгоритмы исследования модели, вычислительный эксперимент в теории оболочек: Учебное пособие / СПбГАСУ. – СПб., 2006. – 330 с.	367 экз.
3.	Зариковская, Н. В. Математическое моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Зариковская. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. — 168 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72124.html	ЭБС «IPRbooks»
4.	Карпов, В. В. Комплексный расчет элементов строительных конструкций в среде MATLAB [Текст]: учебное пособие / В. В. Карпов, Т. В. Рябикова ; Федеральное агентство по образованию, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2009. - 136 с.	233 экз.
Дополнительная литература		
1.	Компьютерные технологии расчета оболочек / А. Ю. Атисков [и др.]; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – СПб. : [б. и.], 2012. – 184 с.	23 экз.
2.	Рябикова Т. В. Вариационные методы в задачах статики и динамики строительных конструкций: учеб. пособие / Т. В. Рябикова, А. А. Семенов; СПбГАСУ. СПб., 2016. 115 с. ISBN 978-5-9227-0656-8	74 экз.
3.	Беликова Н.А. Математическое моделирование. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.А. Беликова, В.В. Горелова, О.В. Юсупова— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 64 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20477.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС «IPRbooks»
4.	Данилов, А. М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина, Э. Р. Домке. — Электрон. текстовые данные. — Пенза : Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011. — 296 с. — 978-5-9282-0733-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23100.html	ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Карпов В.В., Панин А.Н. Математическое моделирование и расчет элементов строительных конструкций: учебное пособие. – СПб: СПбГАСУ, ЭБС АСВ	http://www.iprbookshop.ru/7002.html
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотека	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH	https://zbmath.org/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины предусмотрено практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к зачету.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал закрепляется при

выполнении практических заданий.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет. Зачет проводится по расписанию. Форма проведения занятия может быть устная, письменная и в электронном виде. Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;

2. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

3. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

4. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader. Прикладные программы для математических вычислений - Maple, MathCad, MatLab; конечноэлементные программные комплексы ANSYS, ЛИРА, SCAD; комплексы информационного моделирования Revit, ArchiCad.


12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
---	--

<p>Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Программу составил:




(подпись)

к.т.н. Семенов А.А.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры информационных технологий «4» июня 2018 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



(подпись)

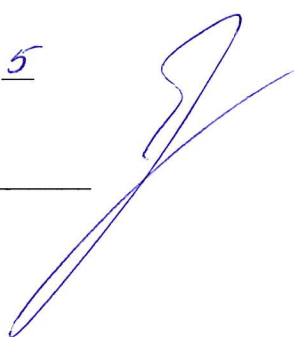
к.т.н. Семенов А.А.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета

по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

«18» июня 2018 г., протокол № 5

Председатель УМК



(подпись)

Грушецкий С.М.

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать практические занятия;
 - все рассматриваемые на практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
 - обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на практических занятиях;
 - проявлять активность на практических занятиях, а также при подготовке к ним.
- Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Существенным моментом для обучающегося является возможность обсуждения и внесения предложений в тематический материал дисциплины. При этом необходим серьезный и глубокий критический анализ прочитанной научной литературы и содержания прослушанной по теме лекции.

1.1. В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. В процессе занятий семинарского типа:

Целью выполнения практических заданий по дисциплине «Методы математического моделирования» является формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области математического моделирования и методики проведения вычислительного эксперимента.

Выполнение практических заданий требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Методы математического моделирования»

Название темы учебной дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
Основные понятия и принципы математического моделирования	ОПК-2 ОПК-5	Рассмотрение процесса моделирования. Физическое и математическое моделирование. Примеры математических моделей. Линейные и нелинейные модели.	Рассмотрение процесса моделирования. Физическое и математическое моделирование. Примеры математических моделей. Линейные и нелинейные модели.
Основные методы и приёмы построения математических моделей объектов и процессов	ОПК-2 ОПК-5	Получение математических моделей на основе фундаментальных законов природы, вариационных принципов, принципе аналогий, иерархического подхода и др. Вариационные методы, принципы и законы сохранения в механике. Вариационный принцип Лагранжа.	Получение математических моделей на основе фундаментальных законов природы, вариационных принципов, принципе аналогий, иерархического подхода и др. Вариационные методы, принципы и законы сохранения в механике. Вариационный принцип Лагранжа.
Математические модели деформирования элементов строительных конструкций	ОПК-2 ОПК-5	Математические модели деформирования балки, плиты, оболочки. Геометрические соотношения. Физические соотношения. Функционал полной потенциальной энергии деформации. Линейно-упругие задачи, нелинейно-упругие задачи.	Математические модели деформирования балки, плиты, оболочки. Геометрические соотношения. Физические соотношения. Функционал полной потенциальной энергии деформации. Линейно-упругие задачи, нелинейно-упругие задачи.
Математические модели задач оптимизации	ОПК-2 ОПК-5	Изучение принципов линейного программирования	Изучение принципов линейного программирования
Математические модели при проведении эксперимента	ОПК-2 ОПК-5	Статистическая обработка результатов эксперимента. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов. Интерполяция.	Статистическая обработка результатов эксперимента. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов. Интерполяция.
Численные методы исследования математических	ОПК-2 ОПК-5	Метод Рунге. Метод Бунднова-Галеркина. Численное решение	Метод Рунге. Метод Бунднова-Галеркина. Численное решение

моделей. Вычислительный эксперимент		нелинейных систем уравнений. Метод итераций. Метод Ньютона. Метод продолжения решения по параметру. Численное интегрирование.	нелинейных систем уравнений. Метод итераций. Метод Ньютона. Метод продолжения решения по параметру. Численное интегрирование.
Исследование процесса деформирования элементов строительных конструкций путем проведения вычислительного эксперимента	ОПК-2 ОПК-5	Расчет напряженно-деформированного состояния балки, плиты, оболочки при линейно и нелинейно-упругом деформировании.	Расчет напряженно-деформированного состояния балки, плиты, оболочки при линейно и нелинейно-упругом деформировании.
Конечноэлементные программные комплексы	ОПК-2 ПК-5	Метод конечных элементов. Программные комплексы широкого применения.	ANSYS. Программные комплексы для решения задач строительства. ЛИРА. SCAD.
Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM)	ОПК-2 ПК-5	Технология информационного моделирования. Концепция BIM.	Программные комплексы Revit, Archicad
Компьютерный анализ и оптимизация процессов машиностроения	ОПК-2 ПК-5	Компьютерный анализ и оптимизация процессов машиностроения	Компьютерный анализ и оптимизация процессов машиностроения
Обработка результатов компьютерного анализа	ОПК-2 ПК-5	Оценка полученных результатов. Аппроксимация дискретных значений.	Оценка полученных результатов. Аппроксимация дискретных значений.

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета/допуска к экзамену необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3. В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Методы математического моделирования» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области изучения методов построения математических моделей рассматриваемых процессов, на основе имеющихся данных.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает решение индивидуальных задач, контрольных работ; поиск информации по теме; подготовку к промежуточной аттестации.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

Грушецкий С.М.

«18» 06 2018 г.

БЛОК 3
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Б.3.В.01(Н). НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

направление подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Форма обучения – очная, заочная

1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности

Научно-исследовательская деятельность (далее-НИД) выполняется в рамках общей концепции аспирантской подготовки и соответствует тенденциям развития страны, инновационным идеям, новым технологическим возможностям, новому содержанию высшего образования, ориентированному на непрерывность и многоуровневость. Научно-исследовательская деятельность является одним из важнейших средств самореализации личностных творческих возможностей аспирантов, повышения качества подготовки научно-педагогических кадров в сфере высшего образования, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, адаптироваться к современным условиям развития общества.

1.1. Целями НИД являются:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем системного анализа, управления и обработки информации;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

1.2. Задачами НИД являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- приобретение практических навыков работы с современными информационными и производственными технологиями;
- развитие творческих способностей при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации);
- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;
- развитие навыков научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы с научной литературой, базами данных, оформления результатов научных исследований в виде научных публикаций (статей, докладов, тезисов и т.п.);
- выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научного исследования;
- получение новых научных результатов по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации);
- формирование кадрового научно-педагогического потенциала кафедр СПбГАСУ.

НИД по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», направленность (профиль) «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся компетенций, установленных организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом. В том числе, НИД направлена на создание условий для развития исследовательской компетентности аспирантов посредством освоения методов научного познания, расширения, углубления и закрепления профессиональных знаний, полученных в учебном процессе; приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления; подготовку научно-квалификационной работы (диссертации).

В соответствии с графиком учебного процесса НИД проводится в рассредоточенной форме непрерывно и параллельно с учебным процессом.

Семестр	1-7 семестр (для очной формы обучения)
Курс	1-5 курс (для заочной формы обучения)
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

НИД осуществляется как самостоятельная работа под руководством научного руководителя. Результатами НИД, помимо отчетных документов, являются публикации аспирантов, выступления на научных и научно-практических конференциях.

Содержание научно-исследовательской деятельности планируется научными руководителями с учетом интересов аспиранта и возможностей организации.

При этом аспирант:

- исследует ход, структуру и содержание работ по предмету исследования диссертации;
- выполняет анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследования;
- проводит теоретические, экспериментальные и иные исследования в рамках поставленных задач;
- представляет чертежи, схемы, таблицы, графики, диаграммы, представленные на бумажном и электронном носителе;
- представляет модель будущей разработки;
- представляет макет лабораторной (физической) модели установки (устройства);
- дает обоснование комплектации деталей, узлов, агрегатов лабораторной установки или физической машины.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана научно-исследовательской деятельности осуществляется научным руководителем.

Научный руководитель:

- согласовывает программу НИД и календарные сроки ее проведения;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе аспиранта с выдачей индивидуальных заданий, оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения научно-исследовательской деятельности и осуществляет систематический контроль за ее ходом;
- оказывает помощь аспиранту по всем вопросам, связанным с прохождением научно-исследовательской деятельности и оформлением отчета и др.

Аспирант при осуществлении научно-исследовательской деятельности получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением НИД, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком учебного процесса.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИД, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	<p>уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p>уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2	<p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p> <p>владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3	<p>знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p> <p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных</p>

		<p>исследовательских коллективах.</p> <p>владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5	<p>знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6	<p>уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>
Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	ОПК-1	<p>знать: тенденции развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>уметь: использовать полученные навыки и знания в научно-исследовательской работе, на практике.</p>

<p>Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>	<p>ОПК-2</p>	<p>знать: критерии работоспособности и надежности машин владеть: основными методами математического анализа, методами математического, физического и имитационного моделирования процессов в механических системах; современными методами и средствами измерений, методами обработки экспериментальных данных;</p>
<p>Способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы</p>	<p>ОПК-3</p>	<p>знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы. уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований владеть: навыками оформления патентной документации</p>
<p>Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p>	<p>ОПК-4</p>	<p>знать: основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области технических наук. уметь: обосновывать выбор методов теоретических и экспериментальных исследований в соответствии с целью и задачами научной работы. владеть: навыками разработки программ и методик проведения теоретических и экспериментальных исследований, учитывая технические и экономические риски.</p>
<p>Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p>	<p>ОПК-5</p>	<p>Знать: методику планирования и способы проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении</p>
<p>Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</p>	<p>ОПК-7</p>	<p>Знать: Алгоритм подачи публикаций, ГОСТы и стандарты оформления научных статей и докладов Уметь: создавать и редактировать тексты научно-технического содержания Владеть: иностранным языком при работе с научной литературой</p>
<p>Готовность к преподавательской деятельности по</p>	<p>ОПК-8</p>	<p>Знать: методику преподавательской деятельности Уметь: вести лекции, практические и лабораторные занятия</p>

<p>основным образовательным программам высшего образования</p>		<p>Владеть: преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>
<p>Способность производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ</p>	<p>ПК-1</p>	<p>Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин, их комплектов и систем Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
<p>Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>	<p>ПК-2</p>	<p>знать: методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства. уметь: выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов; владеть: методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p>
<p>Способность обучать, формировать образовательную среду, использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта, методов и технологий, результатов научных исследований и мировых тенденций в</p>	<p>ПК-4</p>	<p>Знать: методы и технологии, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения Уметь: формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза Владеть: способностью формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта</p>

области машиностроения		
Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	ПК-5	<p>Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов</p> <p>Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов</p> <p>Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач</p>

3. Указание места НИД в структуре образовательной программы

3.1. Научно-исследовательская деятельность входит в Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для прохождения НИД необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин», «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения научно-исследовательской деятельности необходимо:

знать:

- Методы управления машинами, машинными комплектами и системами;
- Контроля качества технологических процессов, выполняемых машинами;
- Гидроприводы и гидравлическое оборудование;
- Электроприводы, дизель-электрический привод
- Механические трансмиссии;
- Механизмы привода со встроенными передачами;
- Механизмы привода со встроенными передачами;
- Основы автоматизации систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин;
- Ходовое оборудование;
- Унифицированные узлы, их типоразмерные ряды;
- Процессы разработки грунтов и горных пород методами механического воздействия;
- Дробление, обогащение продуктов дробления горных пород механическими методами и их классификация;
- Процессы уплотнения грунтов и строительных смесей;
- Теоретические основы процесса взаимодействия рабочих органов уборочных машин со снегом, наледями;
- Общая классификация машин для земляных работ;
- Рабочий процесс одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием и приводом;
- Кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе;
- Конструктивные схемы одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием;

- Траншеекопатели с роторным и цепным рабочими органами;
- Землеройно-транспортные машины;
- Классификация, основные параметры скреперов;
- Классификация, основные параметры бульдозеров;
- Классификация, основные параметры автогрейдеров;
- Машины для подготовительных работ;
- Машины для уплотнения грунтов;
- Машины и оборудование для буровых и свайных работ;
- Бурильные машины, классификация и область применения;
- Оборудование для сооружения буронабивных свай;
- Классификация и конструкция сваебойных молотов, вибропогружателей и шпунтовыдергивателей;
- Классификация и конструкция машин для измельчения материалов;
- Классификация и конструкция оборудования для сортировки и обогащения материалов;
- Классификация и конструкции машин для приготовления бетонных и растворных смесей;
- Машины для транспортирования бетонных и растворных смесей;
- Комплекты машин для строительства асфальтобетонных покрытий;
- Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей;
- Машины и комплекты для укладки асфальтобетонной смеси;
- Комплекты машин для строительства цементобетонных покрытий;
- Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов;
- Подъемно-транспортные машины;
- Механизмы подъема груза, передвижения, поворота, изменения вылета грузоподъемных машин;
- Грузоподъемные машины;
- Строительные башенные краны;
- Мостовые перегружатели и козловые краны;
- Машины непрерывного транспорта;
- Конвейеры с гибким тяговым элементом;
- Скребковые конвейеры;
- Пневматический и гидравлический транспорт;
- Способы и методы производства строительного-монтажных и подъемно-транспортных работ.

уметь:

- использовать полученные навыки и знания в научно-исследовательской работе, на практике;
- разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем;
- производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

владеть:

- основными методами математического анализа, методами математического и имитационного моделирования процессов в механических системах, современными методами и средствами измерений, методами обработки экспериментальных данных;
- методами расчета, проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- режимами испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительного-монтажных и подъемно-транспортных работ.

3.3. Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами в ходе освоения НИД, используются и являются базой для последующей подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Вместе с тем, НИД формирует у аспиранта профессиональные компетенции будущего исследователя, преподавателя-исследователя.

4. Указание объёма НИД в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость «Научно-исследовательская деятельность» составляет 168 зачетных единиц, 112 недель, 6048 часов.

5. Структура и содержание научно-исследовательской деятельности

5.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Семестр (курс)	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
1	Подготовительный этап									
1.1	Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.	1,2 (1)	-	-	-	16	1640	1656	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	Утверждена тема НКР (диссертации); Разработан план НКР (диссертации), индивидуальное задание. Заполнен индивидуальный план работы аспиранта.
2	Основной этап									
2.1	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.	3 (2)	-	-	-	16	704	720	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	Составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации;

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Семестр (курс)	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
2.2	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.	4 (2)	-	-	-	16	596	612	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	Проведен патентный поиск Заполнен индивидуальный план работы аспиранта.
2.3	Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	5 (3)	-	-	-	16	884	900		Выводы научных исследований
2.4	Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	6 (3)	-	-	-	16	1064	1080		Выводы научных исследований

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Семестр (курс)	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоёмкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
3	Заключительный этап									
3.1	Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы. Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы.	7 (4)	-	-	-	16	1064	1080	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	Тезисы, статьи, % выработанной НКР, участие в конференциях, Заполнен индивидуальный план работы аспиранта.
4	Итого	-	-	-	-	96	5952	6048	-	

5.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Семестр (курс), сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоёмкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
1	Подготовительный этап									
1.1	Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.	1,2 (1)	-	-	-	12	1208	1220	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,	Утверждена тема НКР (диссертации); разработан план НКР (диссертации), индивидуальное

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Семестр (курс), сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
									ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	задание. Заполнен индивидуальный план работы аспиранта
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Летняя сессия	-	-	-	-	-	4	-	-
	Итого часов за первый курс	-	-	-		12	1208	1224		
2	Основной этап									
2.1	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.	3 (2)	-	-	-	12	452	464	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	Составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации;
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Зимняя сессия	-	-	-	-	-	4		-
2.2	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков	4 (2)	-	-	-	12	416	428		Проведен патентный поиск; Заполнен

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Семестр (курс), сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
	работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.								индивидуальный план работы аспиранта	
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Летняя сессия	-	-	-	-	-	4	-	
	Итого часов за второй курс	-	-	-	-	24	868	900	-	
2.3	Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	5 (3)	-	-	-	12	776	788	Выводы научных исследований	
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Зимняя сессия	-	-	-	-	-	4	-	
2.4	Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	6 (3)	-	-	-	12	740	752	выводы научных исследований Заполнен индивидуальный план работы аспиранта	
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Летняя сессия	-	-	-	-	-	4	-	

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Семестр (курс), сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
	Итого часов за третий курс		-	-	-	24	1516	1548		-
2.5	Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	7 (4)	-	-	-	12	848	860		Выводы научных исследований
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Зимняя сессия	-	-	-	-	-	4		-
2.6	Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования	8 (4)	-	-	-	12	848	860		Выводы научных исследований Заполнен индивидуальный план работы аспиранта
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Летняя сессия	-	-	-	-	-	4	-	-
	Итого часов за четвертый курс	-	-	-	-	24	1696	1728	-	-
3	Заключительный этап									
3.1	Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы. Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения	9 (5)	-	-	-	12	632	644	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,	Тезисы, статьи, % выработанной НКР, участие в конференциях Заполнен индивидуальный

№ п/п	Разделы (этапы) НИД	Семестр (курс), сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
	результатов работы.								ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5	план работы аспиранта
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Зимняя сессия	-	-	-	-	-	4	-	-
	Итого часов за пятый курс, 9 семестр	-	-	-	-	12	632	648	-	-
4	Итого	-	-	-	-	96	5920	6048	-	-

5.3. Содержание разделов (этапов) НИД

1. Подготовительный этап

Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы. Индивидуальное задание.

2. Основной этап

Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.

Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.

3. Заключительный этап

Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы. Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы.

6. Указание форм отчётности по научно-исследовательской деятельности

НИД осуществляется как самостоятельная работа под руководством научного руководителя.

По результатам проведенной научно-исследовательской деятельности в конце семестра в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, аспирант готовит устный доклад о проделанной работе и представляет его на заседании кафедры. В доклад целесообразно включить результаты проделанной работы, данные о проведенных научных исследованиях, систематизированные сведения о степени готовности научно-квалификационной работы аспиранта.

Результатами НИД также являются публикации аспирантов в научно-исследовательских изданиях, в том числе, рекомендуемых ВАК РФ, и журналах, входящих в международные базы цитируемости SCOPUS и (или) Web of Science, выступления на научных и научно-практических конференциях, симпозиумах и др.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке. (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 N 335)

Аттестация по итогам НИД проводится на основании доклада аспиранта о проделанной работе в ходе НИД. Сведения о прохождении НИД указываются в индивидуальном плане работы аспиранта.

Форма промежуточного контроля - зачет с оценкой.

Аттестация по итогам НИД приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по НИД базируется на перечне компетенций с указанием этапов их

формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения при прохождении НИД.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В ходе освоения НИД в каждый контрольный период, предусмотренный учебным планом, аспирант представляет устный доклад на заседании кафедры, где выполняется научно-исследовательская деятельность. По результатам представления доклада происходит оценка деятельности аспиранта в рамках научно-исследовательской деятельности.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы НИД	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	Подготовительный этап	УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p>уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
		УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p> <p>владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>

		<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>уметь: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p> <p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.</p> <p>владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
		<p>УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>уметь: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
		<p>УК-6 планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития</p>	<p>уметь: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>
		<p>ОПК-1 способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>	<p>знать: тенденции развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>уметь: использовать полученные навыки и знания в научно-исследовательской работе, на практике.</p>

		ОПК-2 способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	знать: критерии работоспособности и надежности машин владеть: основными методами математического анализа, методами математического, физического и имитационного моделирования процессов в механических системах; современными методами и средствами измерений, методами обработки экспериментальных данных;
		ОПК-3 способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы	знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы. уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований владеть: навыками оформления патентной документации
		ОПК-4 способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	знать: основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области технических наук. уметь: обосновывать выбор методов теоретических и экспериментальных исследований в соответствии с целью и задачами научной работы. владеть: навыками разработки программ и методик проведения теоретических и экспериментальных исследований, учитывая технические и экономические риски.
		ОПК-5 способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать: методику планирования и способы проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении
		ОПК-7 способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	Знать: Алгоритм подачи публикаций, ГОСТы и стандарты оформления научных статей и докладов Уметь: создавать и редактировать тексты научно-технического содержания Владеть: иностранным языком при работе с научной литературой
		ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: методику преподавательской деятельности Уметь: вести лекции, практические и лабораторные занятия Владеть: преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
		ПК-1 способностью производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительного-	Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации строительно-монтажных, дорожных и подъемно-транспортных машин, их комплектов и

		монтажных и подъемно-транспортных работ	систем Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		ПК-2 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	знать: методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства. уметь: выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов; владеть: методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
		ПК-4 способностью формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта, методов и технологий, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения	Знать: методы и технологии, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения Уметь: формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза Владеть: способностью формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта
		ПК-5 способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач
2	Основной этап	УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том	уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые

		<p>числе в междисциплинарных областях</p>	<p>идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
		<p>УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p> <p>владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>
		<p>УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>уметь: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p> <p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.</p> <p>владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
		<p>УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>уметь: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и</p>

			путями достижения более высокого уровня их развития.
		УК-6 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
		ОПК-1 способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	знать: тенденции развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин уметь: использовать полученные навыки и знания в научно-исследовательской работе, на практике.
		ОПК-2 способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	знать: критерии работоспособности и надежности машин владеть: основными методами математического анализа, методами математического, физического и имитационного моделирования процессов в механических системах; современными методами и средствами измерений, методами обработки экспериментальных данных;
		ОПК-3 способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы	знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы. уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований владеть: навыками оформления патентной документации
		ОПК-4 способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	знать: основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области технических наук. уметь: обосновывать выбор методов теоретических и экспериментальных исследований в соответствии с целью и задачами научной работы. владеть: навыками разработки программ и методик проведения теоретических и экспериментальных исследований, учитывая технические и экономические риски.
		ОПК-5 способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать: методику планирования и способы проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении

		<p>ОПК-7 способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой</p>	<p>Знать: Алгоритм подачи публикаций, ГОСТы и стандарты оформления научных статей и докладов Уметь: создавать и редактировать тексты научно-технического содержания Владеть: иностранным языком при работе с научной литературой</p>
		<p>ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать: методику преподавательской деятельности Уметь: вести лекции, практические и лабораторные занятия Владеть: преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>
		<p>ПК-1 способностью производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ</p>	<p>Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин, их комплектов и систем Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
		<p>ПК-2 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>	<p>знать: методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства. уметь: выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов; владеть: методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p>
		<p>ПК-4 способностью формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта, методов и технологий, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения</p>	<p>Знать: методы и технологии, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения Уметь: формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза Владеть: способностью формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового</p>

			опыта
		ПК-5 способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	<p>Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов</p> <p>Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов</p> <p>Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач</p>
3	Заключительный этап	УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p>уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки		<p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p> <p>владеть: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>	
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		<p>знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p> <p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или</p>	

			<p>международных исследовательских коллективах.</p> <p>владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
		УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
		УК-6 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>
		ОПК-1 способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	<p>знать: тенденции развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>уметь: использовать полученные навыки и знания в научно-исследовательской работе, на практике.</p>
		ОПК-2 способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	<p>знать: критерии работоспособности и надежности машин</p> <p>владеть: основными методами математического анализа, методами математического, физического и имитационного моделирования процессов в механических системах; современными методами и средствами измерений, методами обработки экспериментальных данных;</p>
		ОПК-3 способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы	<p>знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы.</p> <p>уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований</p> <p>владеть: навыками оформления патентной</p>

			документации
		ОПК-4 способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	<p>знать: основные методы теоретических и экспериментальных исследований в области технических наук.</p> <p>уметь: обосновывать выбор методов теоретических и экспериментальных исследований в соответствии с целью и задачами научной работы.</p> <p>владеть: навыками разработки программ и методик проведения теоретических и экспериментальных исследований, учитывая технические и экономические риски.</p>
		ОПК-5 способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	<p>Знать: методику планирования и способы проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p> <p>Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении</p>
		ОПК-7 способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	<p>Знать: Алгоритм подачи публикаций, ГОСТы и стандарты оформления научных статей и докладов</p> <p>Уметь: создавать и редактировать тексты научно-технического содержания</p> <p>Владеть: иностранным языком при работе с научной литературой</p>
		ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать: методику преподавательской деятельности</p> <p>Уметь: вести лекции, практические и лабораторные занятия</p> <p>Владеть: преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>
		ПК-1 способностью производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ	<p>Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин, их комплектов и систем</p> <p>Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
		ПК-2 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	<p>знать: методику подбора энергетических установок для дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин; кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе; механизмы привода со встроенными передачами; методы управления машинами, машинными комплектами и системами; классификацию, область применения, основные параметры и конструкции дорожных, строительных и</p>

			<p>подъемно-транспортных машин и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</p> <p>уметь: выполнять проектные работы по компоновке дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, выбору конструкции и расчету несущей способности узлов, агрегатов и их элементов;</p> <p>владеть: методами проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p>
		ПК-4 способностью формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта, методов и технологий, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения	<p>Знать: методы и технологии, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения</p> <p>Уметь: формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза</p> <p>Владеть: способностью формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта</p>
		ПК-5 способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	<p>Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов</p> <p>Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов</p> <p>Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания НИД

Очная форма (4 года обучения)

Год обучения	Критерии	Оценка
1 год	<ul style="list-style-type: none"> -утверждена тема НКР (диссертации); -разработан план НКР (диссертации). -участие в конференции (опубликована 1 статья); - составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации; -патентный поиск; -выполнено 10- поиск 20% НКР (диссертации). 	«отлично»
	<ul style="list-style-type: none"> -утверждена тема НКР (диссертации); -разработан план НКР (диссертации). - составлен литературный обзор по теме диссертации; -патентный поиск; - выполнено 10% НКР (диссертации). 	«хорошо»
	<ul style="list-style-type: none"> - утверждена тема НКР (диссертации); -разработан план НКР (диссертации). - составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации; -выполнено 5% НКР (диссертации). 	«удовлетворительно»

		-утверждена тема НКР (диссертации); -разработан план НКР (диссертации). - не составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации; - не выполнено 5 и более % НКР	«неудовлетворительно»	
2 год	3 семестр	-выполнено 20-30% НКР (диссертации); -участие в конференции (наличие 1 статьи).	«отлично»	
		выполнено 20-30% НКР (диссертации).	«хорошо»	
		-выполнено 20% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»	
		-выполнено 10% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»	
	4 семестр	-опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ; -выполнено 40-50% НКР (диссертации); -участие в конференции (опубликована 1 статья).	«отлично»	
		-опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ; -выполнено 60% НКР (диссертации); -участие в конференции (опубликована 1 статья).	«хорошо»	
		-участие в конференции (наличие 1 статьи). -выполнено 50% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»	
		-выполнено 30% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»	
3 год	5 семестр	-опубликованы 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; -участие в конференции (наличие 1-2 статей); -выполнено 60-70% НКР (диссертации).	«отлично»	
		-опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 1 статьи); -выполнено 60-70% НКР (диссертации).	«хорошо»	
		- участие в конференции (наличие 1 статьи); -выполнено 60% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»	
		-выполнено 40% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»	
	6 семестр	- выполнено 70-80% НКР (диссертации); -опубликовано 2-3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 2 статей).	«отлично»	
		- выполнено 70-80% НКР (диссертации). -опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 2 статей).	«хорошо»	
		- выполнено 60-70% НКР (диссертации). -опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 1 статьи).	«удовлетворительно»	
		- выполнено 45% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»	
	4 год	7 семестр	-опубликованы 2-3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; -участие в конференции (наличие 1-2 статей); -выполнено 80-100% НКР (диссертации).	«отлично»
			- опубликованы 2-3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 1 статьи) -выполнено 80-90% НКР (диссертации).	«хорошо»
- опубликованы 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 1 статьи); -выполнено 60% НКР (диссертации).			«удовлетворительно»	
-выполнено менее 50% НКР.			«неудовлетворительно»	

Заочная форма (5 лет обучения)

Год обучения		Критерии	Оценка		
1 год	1, 2 семестр	-утверждена тема НКР (диссертации); -разработан план НКР (диссертации). -участие в конференции (опубликована 1 статья); - составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации; - патентный поиск; -выполнено 15% НКР (диссертации).	«отлично»		
		-утверждена тема НКР (диссертации); -план НКР (диссертации) разработан не полностью. - составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации; - патентный поиск; - выполнено 10% НКР (диссертации).	«хорошо»		
		-утверждена тема НКР (диссертации). - составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации; -выполнено 5% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»		
		-утверждена тема НКР (диссертации); -разработан план НКР (диссертации); - не составлен обзорный реферат по литературе по теме диссертации; - не выполнено 5 и более % НКР	«неудовлетворительно»		
2 год	3 семестр	-участие в конференции (опубликована 1 статья); -выполнено 20% НКР (диссертации).	«отлично»		
		-выполнено 15% НКР (диссертации).	«хорошо»		
		-выполнено 10% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»		
		-выполнено 5% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»		
	4 семестр	-участие в конференции (опубликована 1 статья); -выполнено 20% НКР (диссертации).	«отлично»		
		-выполнено 20% НКР (диссертации).	«хорошо»		
		-выполнено 15% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»		
		-выполнено 10% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»		
3 год	5 семестр	-выполнено 20-30% НКР (диссертации); -участие в конференции (наличие 1 статьи).	«отлично»		
		выполнено 20-30% НКР (диссертации).	«хорошо»		
		-выполнено 20% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»		
		-выполнено 10% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»		
	6 семестр	-опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ; -выполнено 40-50% НКР (диссертации); -участие в конференции (опубликована 1 статья).	«отлично»		
		-опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ; -выполнено 40% НКР (диссертации); -участие в конференции (опубликована 1 статья).	«хорошо»		
		-участие в конференции (наличие 1 статьи). -выполнено 30% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»		
		-выполнено 20% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»		
		4 год	7 семестр	-опубликованы 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; -участие в конференции (наличие 1-2 статей); -выполнено 50-60% НКР (диссертации).	«отлично»
				-опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 1 статьи); -выполнено 50% НКР (диссертации).	«хорошо»
- участие в конференции (наличие 1 статьи); -выполнено 40% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»				
-выполнено 30% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»				
8 семестр	- выполнено 70-80% НКР (диссертации); -опубликовано 2-3 статьи в журналах,	«отлично»			

		рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 2 статей).	
		- выполнено 70-80% НКР (диссертации). -опубликована 1 статья в журналах, рекомендованных ВАК РФ;	«хорошо»
		- участие в конференции (наличие 2 статей). - выполнено 60-70% НКР (диссертации). -опубликована 1 статья ВАК	«удовлетворительно»
		- участие в конференции (наличие 1 статьи). - выполнено 45% НКР (диссертации).	«неудовлетворительно»
5 год	9 семестр	-опубликованы 2-3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; -участие в конференции (наличие 1-2 статей); -выполнено 80-100% НКР (диссертации).	«отлично»
		- опубликованы 2-3 в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 1 статьи) -выполнено 80-90% НКР (диссертации).	«хорошо»
		- опубликованы 2 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ; - участие в конференции (наличие 1 статьи); -выполнено 60% НКР (диссертации).	«удовлетворительно»
		-выполнено менее 50% НКР.	«неудовлетворительно»

7.3. Критерии оценивания доклада по результатам НИД

В доклад о научно-исследовательской деятельности включаются результаты выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) (далее-НКР), список опубликованных и принятых к печати материалов, научных исследований в рамках выбранной темы исследования, индивидуального задания, выданного научным руководителем, участие аспиранта в научных и научно-практических конференциях и проч.

При представлении доклада по результатам НИД применяются следующие критерии оценивания:

- соответствие содержания доклада теме НКР, целям и задачам НИД;
- логичность и последовательность изложения материалов;
- корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и изложение;
- наличие и обоснованность выводов по НКР в рамках НИД;
- использование как российских, так и зарубежных источников;
- правильность оформления (структурная упорядоченность, ссылки на цитаты, оформление графических материалов, соответствие правилам компьютерного набора текста и т.д.);

Оценка «отлично»

- оформление необходимой документации по НИД выполнено на высоком профессиональном уровне;
- показаны систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам научных исследований аспиранта;
- продемонстрировано точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- наличие выраженной способности самостоятельно и творчески решать возникающие вопросы и нестандартные ситуации;
- задания по НИД выполнены на высоком уровне;
- продемонстрирован высокий уровень сформированности заявленных в программе НИД компетенций.

Оценка «хорошо»

- оформление необходимой документации по НИД выполнено качественно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- продемонстрирован средний уровень сформированности заявленных в программе НИД компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- оформление необходимой документации по НИД выполнено небрежно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- продемонстрирован достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- отсутствует необходимая документация;
- отсутствуют ответы на вопросы в рамках научных исследований;
- аспирант не умеет использовать научную терминологию;
- аспирант допускает наличие грубых ошибок;
- продемонстрирован низкий уровень культуры исполнения заданий;
- продемонстрирован низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

** Преподаватель самостоятельно определяет необходимые критерии оценки знаний и практических навыков студентов.*

7.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика индивидуальных заданий

1. Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
2. Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
3. Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой
4. Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ
5. Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей
6. Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог

7. Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам НИД (комплект заданий, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)

1. Основные показатели, характеризующие эффективность дорожно-строительных и подъемно-транспортных машин
2. Двигатели внутреннего сгорания их внешние характеристики, специальные требования к двигателям.
3. Основные элементы объемных гидроприводов, выбор и расчёт основных параметров.
4. Ходовое оборудование, классификация, методы расчёта колесных и гусеничных движителей.
5. Процессы разработки грунтов и горных пород методами механического воздействия.
6. Дробление, обогащение продуктов дробления горных пород механическими методами и их классификация.
7. Методы уплотнения грунтов и строительных смесей.
8. Методы оценки качества уплотнения.
9. Общая классификация машин для земляных работ.
10. Определение сопротивления резанию грунта и копанию.
11. Принцип действия, конструкция и расчёт производительности и мощности гравитационных смесителей.
12. Определение усилий скоростей и мощностей основных механизмов одноковшовых экскаваторов.
13. Экскаваторы непрерывного действия, классификация и область применения.
14. Машины для подготовительных работ, расчёт основных параметров и определения производительности.
15. Машины и оборудование для буровых работ, конструкция и расчёт основных параметров.
16. Классификация и конструкции машин для измельчения материалов.
17. Классификация и конструкция оборудования для сортировки и обогащения материалов.
18. Классификация машин и оборудования для строительства дорожных покрытий.
19. Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов.
20. Назначение и область применения средств малой механизации.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы НИД	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	Устное собеседование, обзор литературных источников, патентный поиск, индивидуальное задание. Устный доклад по результатам НИД
2	Основной этап	Апробация научных исследований, устный доклад по результатам НИД.
3	Заключительный этап	Список опубликованных и принятых к печати материалов, устный доклад по результатам НИД. вопросы для промежуточной аттестации. Устный доклад по результатам НИД

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения НИД

8.1. Перечень учебной литературы.

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Евтюков, Сергей Аркадьевич (д-р техн. наук, проф). Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замараев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2011. - 44 с.	320 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
2	Романович, А. А. Строительные машины [Электронный ресурс] : лабораторный практикум. Учебное пособие / А. А. Романович, Е. В. Харламов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 206 с. — 978-5-361-00179-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28398.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1	Зазыкин, А. В. Расчетные модели обеспечения работоспособности и эффективности транспортно-технологических машин в эксплуатации [Электронный ресурс] / А. В. Зазыкин, С. В. Репин, В. П. Чмиль. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 96 с. — 978-5-9227-0560-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49974.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Евтюков, Сергей Аркадьевич (д-р техн. наук, проф). Построение механореологических моделей процессов взаимодействия рабочих органов строительно-дорожных машин со средой : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замараев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2011. - 59 с.	320 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
3	Машины для земляных работ [Электронный ресурс] : наглядное пособие по дисциплине «Машины для земляных работ» / сост. С. В. Репин, А. В. Зазыкин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 59 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19007.html	ЭБС «IPRbooks»
4	Эффективность применения строительно-дорожных машин : учебное пособие для студентов спец. 170900 и 291300 всех форм обучения / А. И. Попов [и др.] ; Министерство образования Российской Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2002. - 48 с.	98

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science & Engineering Database</u>	https://search.proquest.com/?accountid=193958
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	vak.ed.gov.ru
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	http://elib.gnpbu.ru/
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	http://psyedu.ru/
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/

Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Информационная база по статическим и динамическим справочным изданиям «Nano Database».	https://nano.nature.com/
Библиотека Конгресса США	www.loc.gov
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
Политематическая база данных Национальной академии наук США - «PNAS Online»	www.pnas.org
База данных объединенных фондов Национальной библиотеки Канады и Национального архива, включающая полные тексты диссертационных исследований.	www.nlc-bnc.ca
База патентов и товарных знаков США	www.uspto.gov
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	www.science.com
Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html
Министерство транспорта РФ (РОСТРАНСНАДЗОР). Нормативная база	http://rostransnadzor.ru/normativnaya-baza
Электронное издание «Строительные дорожные машины, техника и оборудование»	http://sdm.str-t.ru/
Министерство транспорта РФ (документы)	https://www.mintrans.ru/documents
Комитет по инвестициям Санкт-Петербурга. Правительство Санкт-Петербурга	http://spbinvestment.ru/ru
Государственный заказ Санкт-Петербурга	https://www.gz-spb.ru/
Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Центр комплексного благоустройства»	http://guckb.spb.ru/
Министерство промышленности и торговли РФ	http://minpromtorg.gov.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении научно-исследовательской деятельности, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;

- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, MathCAD).

Применяются следующие технологии:

- мультимедийные технологии;

- консультации;

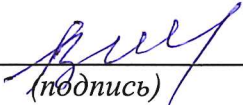
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) расчетов и т.д.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления научно-исследовательской деятельности

Учебные аудитории для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Учебные лаборатории	Межкафедральная учебная лаборатория , ул. Курляндская, д.2/5, № 109К. Проведение экспериментальных исследований аспирантами (исследование процессов обогащения строительных материалов различными методами) Оборудование: Оборудование для промышленности строительных материалов и изделий (дробилка щековая, бетоносмеситель гравитационный, бетоносмеситель принудительного действия, заглаживающий стенд, землеройный стенд, виброплощадка, вибропогружатель).

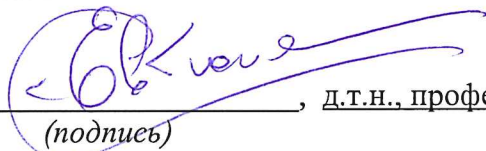
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО
по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины

Программу составил:


(подпись), д.т.н., профессор Воронцов И.И.
(ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Наземных транспортно-технологических машин

«07» июня 2018 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой 
(подпись), д.т.н., профессор Евтюков С.А.
(ФИО)


Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета АД
по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

«18» июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК 
(подпись), к.т.н., доцент Грушецкий С.М.
(ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

Методические указания к самостоятельной работе обучающихся

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы является основным видом самостоятельной работы аспиранта в каждом семестре и формирует, прежде всего, профессиональные компетенции, а также общепрофессиональные и универсальные компетенции, установленные ФГОС ВО. На основе результатов научно-исследовательской деятельности готовится научно-квалификационная работа (диссертация) (далее – НКР). При выполнении НИД аспирант должен освоить методы проведения исследования и обработки их результатов; порядок пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями и ресурсами по направлению подготовки.

Задачами самостоятельной работы аспиранта является:

- научиться самостоятельно искать необходимую информацию, т.е. работать с библиографией, библиотечными каталогами, подбирать необходимый материал;
- ознакомиться с содержанием научных исследований по данной тематике, исторической ретроспективой и прогнозами развития;
- научиться самостоятельно излагать материал, выявлять проблемы и излагать свои взгляды на них;
- овладеть научно-исследовательским стилем письма, для которого характерны отсутствие личных местоимений, неупотребление глаголов, выражающих чувства (эмоции), повествование от третьего лица, особая мера выдержанности оценок, недопустимость политизированного подхода, усвоить назначение «Введения» и «Заключения» в научной работе, выполнять формальные и редакционные требования, предъявляемые к оформлению работы.

Основным документом, определяющим порядок прохождения НИД и написания НКР, является индивидуальный план аспиранта. Руководитель и аспирант в начале каждого семестра составляют план работы на текущий год. План должен содержать конкретные задания по этапам и сроки их выполнения, вид и форму отчётности.

В ходе НИД, руководитель НКР помогает аспиранту в выборе темы НКР, ставит задачу и контролирует процесс выполнения НКР; он информирует аспиранта о предстоящих семинарах и конференциях, времени подаче заявок на различные конкурсы и гранты.

Контролирует написание научных статей и проведение научных исследований в соответствии с предусмотренными заданиями НИД.

Аспирант при прохождении НИД должен проводить все виды работ, предусмотренные индивидуальным планом и заданиями руководителя по тематике научных исследований, подчиняться правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, отчитываться в проделанной работе в соответствии с графиком её проведения.

Научно-квалификационная работа должна содержать совокупность результатов и научных положений, выдвигаемых автором для защиты, иметь внутреннее единство, свидетельствовать о способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, видеть профессиональные проблемы, уметь формулировать задачи исследования и корректно определять методы исследований.

Содержание диссертации могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методологических подходов к решению научных проблем, а также решение задач прикладного характера. Тема научно-квалификационной работы должна соответствовать направленности программы подготовки – 15.06.01 «Машиностроение», направленность (профиль) - Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

Рекомендуемый объем научно-квалификационной работы – 60 страниц без учета приложений. Оформление работы должно соответствовать традиционным кафедральным требованиям, а также ГОСТ Р 7.0.11–2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и

правила оформления».

Структура диссертации, как правило, традиционна. Она должна состоять из введения, трех глав: теоретической, аналитической и прикладной; заключения и списка использованных источников. Однако, с учетом особенностей раскрытия той или иной конкретной темы, допускается ряд отхождений от подобной структуры, например, наличие в научно-квалификационной работе четырех, а не трех глав.

Определен ряд еще некоторых отличий от требований, предъявляемых к НКР выпускника аспирантуре:

1. Учитывая научную направленность научно-квалификационных работ, при формировании библиографии работы, акцент должен быть сделан именно на научные источники – монографии, научные периодические издания, авторефераты защищенных диссертаций. Использование учебных пособий – не приветствуется.

2. По результатам написания научно-квалификационной работы автором должны быть определены основные положения научной новизны проведенного исследования.

3. В процессе написания работы автором должно быть использовано 10 источников на иностранном языке.

4. Основные положения, выдвигаемые автором научно-квалификационной работы для защиты, должны быть опубликованы, как минимум, в 2-3-х печатных работах в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Список публикаций аспиранта с официальными выходными данными приводится в завершении научно-квалификационной работы, в качестве первого подраздела раздела «Список использованных источников».

5. Решение аспирантом задач прикладного характера может быть подтверждено документально справками об апробации, представляющими собой документы, заверенные печатью организации, подтверждающие тот факт, что предложения аспиранта, сделанные в научно-квалификационной работе, уже нашли свое практическое применение.

Допуск к защите научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы осуществляется по результатам выполнения аспирантом учебного плана.

Более подробные методические рекомендации по подготовке и оформлению научно-квалификационной работы, научного доклада представлены в Приложении 2 рабочей программы «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук», а также требованиями, установленными кафедрой и иными локальными нормативными актами Университета.

Помимо подготовки НКР, в ходе НИД аспирант должен:

- Выполнять индивидуальные задания, сформированные научным руководителем в рамках научных исследований;
- Написать не менее 2-3-х статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 1-2 статей в иных научных журналах;
- Отчитываться своему научному руководителю о ходе научно-исследовательской деятельности в конце каждого семестра;
- Регулярно участвовать в конференциях, семинарах, форумах и т.д;

Методические рекомендации по подготовке презентации для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Презентация работы в PowerPoint (Microsoft Office) по теме научно-квалификационной работы может содержать 10-15 слайдов и, как правило, должна отражать основное содержание научно-квалификационной работы, в том числе – актуальность диссертационного исследования; объект, предмет, цель и задачи; краткую аннотацию теоретической и нормативно-правовой базы исследования; элементы новизны и апробации исследования; общие выводы, итоги и рекомендации.

При этом, презентация должна иметь художественно-эстетическое оформление материала, иллюстративность, логику раскрытия материала.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета


Грушецкий С.М.

«18» 06 2018 г.

**БЛОК 3
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Б.3.В.02(Н). ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

направление подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Форма обучения – очная, заочная

1. Цели и задачи подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее – подготовка НКР) выполняется в рамках общей концепции аспирантской подготовки и соответствует тенденциям развития страны, инновационным идеям, новым технологическим возможностям, новому содержанию высшего образования, ориентированному на непрерывность и многоуровневость. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является одним из важнейших средств самореализации личностных творческих возможностей аспирантов, повышения качества подготовки научно-педагогических кадров в сфере высшего образования, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, адаптироваться к современным условиям развития общества.

Целями подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем системного анализа, управления и обработки информации.
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачами подготовки НКР являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- приобретение практических навыков работы с современными информационными и производственными технологиями;
- развитие творческих способностей при выполнении научно-квалификационной работы (диссертации);
- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;
- развитие навыков научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы с научной литературой, базами данных, оформления результатов научных исследований в виде научных публикаций (статей, докладов, тезисов и т.п.);
- выполнение конкретных индивидуальных заданий по теме научного исследования;
- получение новых научных результатов по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации);
формирование кадрового научно-педагогического потенциала кафедр СПбГАСУ.

Подготовка НКР по направлению 15.06.01., направленность (профиль) «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», направлена на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся компетенций, установленных организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом.

Помимо этого, подготовка НКР структурирует полученные знания, умения и навыки, полученные на протяжении учебного процесса, в том числе в ходе научно-исследовательской деятельности (далее – НИД); направлена на приобретение практических навыков в научных исследованиях; на формировании компетенций будущего исследователя, преподавателя-исследователя.

Семестр	8 (очная форма обучения)
Курс	5 (заочная форма обучения) Летняя сессия
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

2. Перечень планируемых результатов обучения при подготовке НКР, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3	<p>знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</p> <p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах.</p> <p>владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4	<p>Знать: современные методы и технологии научной коммуникации.</p> <p>Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации в машиностроении.</p> <p>Владеть: методами и технологией научной коммуникации на государственных и иностранных языках.</p>
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5	<p>знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия</p>

		<p>принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>
Способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы	ОПК-3	<p>знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы.</p> <p>уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований</p> <p>владеть: навыками оформления патентной документации</p>
Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	ОПК-6	<p>Знать: методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований</p> <p>Уметь: представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p> <p>Владеть: способностью профессионально излагать результаты своих исследований</p>
Способность производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ	ПК-1	<p>Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин, их комплектов и систем</p> <p>Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
Способность определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	ПК-3	<p>Знать: процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p> <p>Уметь: определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p> <p>Владеть: способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами</p>

Способность находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	ПК-6	<p>Знать: особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации</p> <p>Уметь: использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец.</p> <p>Владеть: необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав.</p>
--	------	---

3. Указание места подготовки НКР в структуре образовательной программы

3.1. Подготовка научно-квалификационной работы входит в Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для подготовки НКР необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин», «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», «практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская», «Научно-исследовательская деятельность» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

знать:

- Методы управления машинами, машинными комплектами и системами;
- Контроля качества технологических процессов, выполняемых машинами;
- Гидроприводы и гидравлическое оборудование;
- Электроприводы, дизель-электрический привод
- Механические трансмиссии;
- Механизмы привода со встроенными передачами;
- Механизмы привода со встроенными передачами;
- Основы автоматизации систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин;
- Ходовое оборудование;
- Унифицированные узлы, их типоразмерные ряды;
- Процессы разработки грунтов и горных пород методами механического воздействия;
- Дробление, обогащение продуктов дробления горных пород механическими методами и их классификация;
- Процессы уплотнения грунтов и строительных смесей;
- Теоретические основы процесса взаимодействия рабочих органов уборочных машин со снегом, наледями;
- Общая классификация машин для земляных работ;
- Рабочий процесс одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием и приводом;
- Кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе;
- Конструктивные схемы одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием;
- Траншеекопатели с роторным и цепным рабочими органами;

- Землеройно-транспортные машины;
- Классификация, основные параметры скреперов;
- Классификация, основные параметры бульдозеров;
- Классификация, основные параметры автогрейдеров;
- Машины для подготовительных работ;
- Машины для уплотнения грунтов;
- Машины и оборудование для буровых и свайных работ;
- Бурильные машины, классификация и область применения;
- Оборудование для сооружения буронабивных свай;
- Классификация и конструкция сваебойных молотов, вибропогружателей и шпунтовывергивателей;
- Классификация и конструкция машин для измельчения материалов;
- Классификация и конструкция оборудования для сортировки и обогащения материалов;
- Классификация и конструкции машин для приготовления бетонных и растворных смесей;
- Машины для транспортирования бетонных и растворных смесей;
- Комплекты машин для строительства асфальтобетонных покрытий;
- Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей;
- Машины и комплекты для укладки асфальтобетонной смеси;
- Комплекты машин для строительства цементобетонных покрытий;
- Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов;
- Подъемно-транспортные машины;
- Механизмы подъема груза, передвижения, поворота, изменения вылета грузоподъемных машин;
- Грузоподъемные машины;
- Строительные башенные краны;
- Мостовые перегружатели и козловые краны;
- Машины непрерывного транспорта;
- Конвейеры с гибким тяговым элементом;
- Скребковые конвейеры;
- Пневматический и гидравлический транспорт;
- Способы и методы производства строительного-монтажных и подъемно-транспортных работ.

уметь:

- использовать полученные навыки и знания в научно-исследовательской работе, на практике;
- разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем;
- производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

владеть:

- основными методами математического анализа, методами математического и имитационного моделирования процессов в механических системах, современными методами и средствами измерений, методами обработки экспериментальных данных;
- методами расчета, проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- режимами испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительного-монтажных и подъемно-транспортных работ.

Подготовка НКР выступает в качестве завершающего этапа научно-исследовательской деятельности.

3.3. Подготовка НКР предваряет представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в рамках прохождения государственной итоговой аттестации. Знания, умения и навыки, приобретенные аспирантами в ходе подготовки НКР, используются и являются базой для последующих научных исследований в профессиональной деятельности, а также формируют профессиональные компетенции будущего исследователя, преподавателя-исследователя.

4. Указание объёма подготовки НКР в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость дисциплины «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» составляет 21 зачетная единица, 14 недель, 756 часов.

5. Структура и содержание подготовки НКР

В подготовку НКР входит: доработка и оформление текста научно-квалификационной работы; написание научных статей (при необходимости) в соответствии с направленностью (профилем) подготовки и их публикацию; формирование иной необходимой документации; устранение замечаний по НКР; разработка примерного текста научного доклада, по форме соответствующего автореферату и презентации по результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), которые при успешном прохождении государственного экзамена аспирантом, будут лежать в основе представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-квалификационная работа (диссертация) обсуждается на заседании кафедры, которая выносит решение о возможности представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на государственную итоговую аттестацию. Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной НКР разрабатываются выпускающими кафедрами самостоятельно в соответствии с установленным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», требованиями Министерства образования и науки РФ, ГОСТ Р 7.0.11-2011 - «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Научно-квалификационная работа базируется на знаниях и практических навыках, полученных аспирантом в течение всего срока обучения. Для этого аспирантом могут быть использованы материалы выполненных им ранее работ, проведенных исследований, а также материалы, собранные экспериментально и апробированные во время практик.

Подготовка НКР проводится на кафедрах СПбГАСУ.

В процессе подготовки НКР для успешной сдачи промежуточной аттестации аспирант должен овладеть следующим навыками:

- разработки методологических принципов проведения научных исследований;
- систематизации и обобщения информации по тематике исследования, формулирования научных гипотез при проведении научных исследований;
- планирования и проведения научных исследований;
- оформления результатов НКР в виде докладов, презентаций и т.п.;
- научных дискуссий;
- выступления и представления своих научных изысканий на семинарах, симпозиумах, конференциях;
- формирования библиографических списков по отечественным и зарубежным литературным источникам, подготовки аналитического обзора, рефератов, статей, научных докладов, в том числе по профилю своей работы;

- изложения результатов своих исследований, а также оформления их в виде публикаций для журналов, входящих в перечень рекомендованных ВАК РФ, Scopus и т.п.
- владения методами научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Научно-квалификационная работа (диссертация), являясь завершающим этапом, должна обеспечивать не только закрепление теоретических навыков, но и необходимую совокупность методологических представлений и методических навыков в избранной области профессиональной деятельности. НКР, как работа научного содержания, должна иметь внутреннее единство и отображать ход и результаты разработки выбранной темы.

Научно-квалификационная работа, с одной стороны, должна иметь обобщающий характер, так как является своеобразным итогом подготовки аспиранта. С другой стороны – это самостоятельное оригинальное научное исследование. НКР, ее тематика и научный уровень должны отвечать основной профессиональной образовательной программе обучения, а также быть направленными на решение научных, профессиональных и иных задач в рамках профиля подготовки.

Результаты работы над НКР должны свидетельствовать о том, что ее автор способен надлежащим образом вести научный поиск, видеть профессиональные проблемы, знать общие методы и приемы их решения.

Научно-квалификационная работа аспиранта должна представлять собой законченную теоретическую и (или) экспериментальную научную работу, выполненную самостоятельно, связанную с решением актуальной научно-технической или иной проблемы, определяемой спецификой направления подготовки и выбранным профилем направления подготовки.

В научно-квалификационной работе аспиранта должно быть отражено современное состояние научных исследований по избранной теме, что позволит судить об уровне теоретического мышления выпускника, а также представлены результаты самостоятельного научного исследования автора.

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой творческую работу научно-теоретического или научно-практического характера, выполняемую выпускником аспирантуры университета под научным руководством для последующей публичной защиты с целью получения ученой степени «кандидат технических наук».

5.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) НКР	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
1	Подготовительный этап									
	Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.	8	-	-	-	4	248	252	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-3, ОПК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-6	Устное собеседование
2	Основной этап									
	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	8	-	-	-	4	248	252	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-3, ОПК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-6	Устное собеседование
3	Заключительный этап									
	Обработка, систематизация фактического и литературного	8	-	-	-	4	248	252	УК-3, УК-4,	Статьи, тезисы,

№ п/п	Разделы (этапы) НКР	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоёмкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
	материала. Оформление результатов работы. Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы.								УК-5, ОПК-3, ОПК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-6	доклад, степень готовности НКР
4	Итого	-	-	-	-	12	744	756	-	-

5.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) НКР	Семестр (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоёмкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
1	Подготовительный этап									
	Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.	10 (5)	-	-	-	4	248	252	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-3, ОПК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-6	Устное собеседование

№ п/п	Разделы (этапы) НКР	Семестр (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)					Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ	КСР	СР			
2	Основной этап									
	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.	10 (5)	-	-	-	4	248	252	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-3, ОПК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-6	Устное собеседование
3	Заключительный этап									
	Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы. Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы.	10 (5)	-	-	-	4	244	248	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-3, ОПК-6 ПК-1, ПК-3, ПК-6	Статьи, тезисы, доклад, степень готовности НКР
						12	740	752		
	Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой	Летняя сессия	-	-	-	-	-	4	-	-
4	Итого	-	-	-	-	-	-	756	-	-

5.3. Содержание разделов (этапов) НКР:

1. Подготовительный этап

Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Составление плана исследования по выбранной тематике работы.

2. Основной этап

Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования.

3. Заключительный этап

Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы. Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы.

НКР представляет собой самостоятельное и логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи (задач), имеющей существенное значение для соответствующей области знаний, в котором изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

НКР должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер - рекомендации по использованию научных выводов. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

6. Указание форм отчётности по подготовке НКР

Промежуточная аттестация по подготовке НКР осуществляется в форме зачета с оценкой, который принимается по результатам аттестации аспиранта на кафедре

Завершенная научно-квалификационная работа (диссертация) обсуждается на заседании кафедры, которая выносит решение о возможности представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на государственную итоговую аттестацию.

Основным документом, обеспечивающим прохождение отчетности, является доработанная и оформленная НКР (диссертация), в которой отражаются полученные во время прохождения НИД результаты научных исследований. Научный руководитель оценивает степень готовности НКР.

Помимо подготовки НКР аспирант готовит примерный текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), по форме соответствующий автореферату, в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011 – «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Усвоенные знания, сформированные в ходе подготовки НКР используются при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена и представлении научного доклада об основных результатах подготовленной НКР:

Результатами подготовки НКР, помимо текста НКР являются публикации аспирантов, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК РФ, и журналах, входящих в

международные базы цитируемости SCOPUS и (или) Web of Science.

Аттестация по итогам НКР приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации.

6.1 Тематика научно-квалификационных работ (диссертаций)

Аспиранту предоставляется возможность выбора темы НКР в рамках направленности программы аспирантуры, основных направлений научно-исследовательской деятельности и темы научных исследований аспиранта.

При выборе темы НКР следует руководствоваться следующим:

- тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии; учитывать степень ее разработанности и освещенности в литературе;

- тема должна основываться на проведенных в процессе обучения в аспирантуре самостоятельных научных исследованиях;

- тема должна учитывать интересы и потребности предприятий и организаций, на материалах которых выполнена работа.

6.2. Примерный перечень тем НКР, соответствующих профилю подготовки аспиранта:

1. Применение сварочных технологий при восстановлении деталей дорожно-строительных машин.

2. Анализ параметров перемещения транспортных средств категории L3.

3. К вопросу идентификации параметров модели виброобъемного деформирования слоя сыпучей среды противофазно колеблющимися органами оттирочной машины.

4. Новая виброударная мельница для измельчения строительных материалов.

5. Применение альтернативных топлив на автомобильном транспорте.

6. Модель оценки влияния вносимых в конструкцию транспортных средств изменений на безопасность дорожного движения.

7. О содержании понятия энтропии.

8. Влияние деформационного воздействия на магнитные свойства различных зон сварных соединений из конструкционной стали Ст3.

9. Методика расчета оборотного фонда ремонтпригодных агрегатов при эксплуатации транспортно-технологических машин.

10. К выбору методов ускоренных коррозионных испытаний конструкционных сталей.

11. Система технической диагностики как структурный элемент системы поддержки жизненного цикла парка специальных машин для содержания дорог.

12. К вопросу проведения предварительной обработки сварных заготовок из конструкционных сталей перед сваркой.

Аспирант в праве предложить собственную тему научно-квалификационной работы при условии обоснования актуальности и целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

6.3 Требования к структуре и оформлению научно-квалификационной работы

НКР должна быть подготовлена в соответствии с критериями, установленными постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» и требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации. НКР оформляется в соответствии с требованиями «ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила

оформления».

НКР (диссертация) должна содержать: титульный лист, оглавление, введение с указанием актуальности темы, степени ее разработанности, целей и задач, научной новизны, теоретической и практической значимости работы, методологии и методов исследования, положений, выносимых на защиту, степени достоверности и апробации результатов; основную часть, которая может делиться на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами, заключение, содержащее итоги выполненного исследования, рекомендации и определяющее дальнейшие перспективы дальнейшей разработки темы, список литературы.

Методические рекомендации по оформлению научно-квалификационной работы, а также научного доклада по форме соответствующий автореферату приведены в Приложении 2 и Приложении 3 настоящей программы.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по подготовке НКР базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения при прохождении НКР.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук проводится в последнем году обучения в форме зачета с оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоги подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук оцениваются научным руководителем на основе текста НКР (диссертации) и степени его готовности, а также обсуждаются на заседании кафедры, которая выносит решение о возможности представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на государственную итоговую аттестацию.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы НКР	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1	Подготовительный этап	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению	Знать: способы и методы по решению научных и научно-образовательных задач. Уметь: решать научные и научно-образовательные задачи в области машиностроения. Владеть: опытом работы и участвовать в российских и международных

		научных и научно-образовательных задач	исследовательских коллективах
		УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации. Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации в машиностроении. Владеть: методами и технологией научной коммуникации на государственным и иностранным языками.
		УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности. Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Владеть: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
		ОПК-3 - способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы	знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы. уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований владеть: навыками оформления патентной документации.
		ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знать: методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований. Уметь: представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций. Владеть: способностью профессионально излагать результаты своих исследований.
		ПК-1 способностью производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ	Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ. Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем. Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
		ПК-3 способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	Знать: процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами. Уметь: определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами. Владеть: способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и

			объектами.
		ПК-6 способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	Знать: особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации. Уметь: использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец. Владеть: необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав.
2	Основной этап	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: способы и методы по решению научных и научно-образовательных задач. Уметь: решать научные и научно-образовательные задачи в области машиностроения. Владеть: опытом работы и участвовать в российских и международных исследовательских коллективах
		УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации. Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации в машиностроении. Владеть: методами и технологией научной коммуникации на государственным и иностранным языками.
		УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности. Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Владеть: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
		ОПК-3 - способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы	Знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы. Уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований Владеть: навыками оформления патентной документации.
		ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знать: методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований. Уметь: представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций. Владеть: способностью профессионально излагать результаты своих исследований.
		ПК-1 способностью производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для	Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ. Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем.

		испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ	Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
		ПК-3 способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	Знать: процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами. Уметь: определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами. Владеть: способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами.
		ПК-6 способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	Знать: особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации. Уметь: использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец. Владеть: необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав.
3	Заключительный этап	УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: способы и методы по решению научных и научно-образовательных задач. Уметь: решать научные и научно-образовательные задачи в области машиностроения. Владеть: опытом работы и участвовать в российских и международных исследовательских коллективах
		УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации. Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации в машиностроении. Владеть: методами и технологией научной коммуникации на государственном и иностранным языками.
		УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности. Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Владеть: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
		ОПК-3 - способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы	Знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы. Уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований Владеть: навыками оформления патентной

			документации.
		ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	<p>Знать: методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований.</p> <p>Уметь: представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</p> <p>Владеть: способностью профессионально излагать результаты своих исследований.</p>
		ПК-1 способностью производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ	<p>Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ.</p> <p>Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем.</p> <p>Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>
		ПК-3 способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	<p>Знать: процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами.</p> <p>Уметь: определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами.</p> <p>Владеть: способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами.</p>
		ПК-6 способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	<p>Знать: особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации.</p> <p>Уметь: использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец.</p> <p>Владеть: необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав.</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания подготовки НКР

Очная форма (4 года обучения)

Год	Семестр	Критерии	Оценка
4 год	8 семестр	-выполнено 100% НКР (диссертации); -основные положения работы соответствуют	«отлично»

		<p>паспорту специальности; разработан примерный текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). -наличие 4 научных статей, в том числе 2 (3) в журналах, рекомендованных ВАК РФ.</p>	
		<p>-выполнено 80% НКР (диссертации); -основные положения работы соответствуют паспорту специальности; разработан примерный текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). -наличие 3 научных статей, в том числе 2 в журналах, рекомендованных ВАК РФ</p>	«хорошо»
		<p>-выполнено 60% НКР (диссертации); -наличие 2 научных статей, в том числе 1 в журналах, рекомендованных ВАК РФ.</p>	«удовлетворительно»
		<p>-выполнено менее 50 % НКР (диссертации); -основные положения работы не соответствуют паспорту специальности; -нет ни одной статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ .</p>	«неудовлетворительно»

Заочная форма (5 лет обучения)

5 год	10 семестр	<p>-выполнено 100% НКР (диссертации); -основные положения работы соответствуют паспорту специальности; разработан примерный текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). -наличие 4 научных статей, в том числе 2 (3) в журналах, рекомендованных ВАК РФ</p>	«отлично»
		<p>-выполнено 80% НКР (диссертации); -основные положения работы соответствуют паспорту специальности; разработан примерный текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). -наличие 3 научных статей, в том числе 2 в журналах, рекомендованных ВАК РФ</p>	«хорошо»
		<p>-выполнено 60% НКР (диссертации); -наличие 2 научных статей, в том числе 1 в журналах, рекомендованных ВАК РФ</p>	«удовлетворительно»
		<p>-выполнено менее 50% НКР (диссертации); -основные положения работы не соответствуют паспорту специальности; -нет ни одной статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ .</p>	«неудовлетворительно»

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика индивидуальных заданий

1. Приводы и системы управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
2. Расчет основных подсистем, узлов и элементов строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
3. Теоретические основы процессов взаимодействия рабочих органов строительных и дорожных машин со средой
4. Землеройные и землеройно-транспортные машины, машины для уплотнения грунтов и оборудование для буровых и свайных работ
5. Машины и оборудование для дробления и сортировки материалов, приготовления и транспортирования бетонных смесей
6. Машины и автоматизированные комплекты для строительства покрытий автомобильных дорог и аэродромов и оборудование для содержания и ремонта дорог
7. Механизированный инструмент и другие средства малой механизации рабочих процессов в строительстве

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам НКР (комплект заданий, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)

Типовые задания при подготовке к аттестации включают в себя подготовку индивидуального плана, перечня публикаций и участия в научных конференциях, кроме того аспирант должен уметь сформулировать ответы на следующие вопросы, связанные с НКР:

1. Основные показатели, характеризующие эффективность дорожно-строительных и подъемно-транспортных машин
2. Двигатели внутреннего сгорания их внешние характеристики, специальные требования к двигателям.
3. Основные элементы объемных гидроприводов, выбор и расчёт основных параметров.
4. Ходовое оборудование, классификация, методы расчёта колесных и гусеничных движителей.
5. Процессы разработки грунтов и горных пород методами механического воздействия.
6. Дробление, обогащение продуктов дробления горных пород механическими методами и их классификация.
7. Методы уплотнения грунтов и строительных смесей.
8. Методы оценки качества уплотнения.
9. Общая классификация машин для земляных работ.
10. Определение сопротивления резанию грунта и копанию.
11. Принцип действия, конструкция и расчёт производительности и мощности гравитационных смесителей.
12. Определение усилий скоростей и мощностей основных механизмов одноковшовых экскаваторов.
13. Экскаваторы непрерывного действия, классификация и область применения.
14. Машины для подготовительных работ, расчёт основных параметров и определения производительности.
15. Машины и оборудование для буровых работ, конструкция и расчёт основных параметров.

16. Классификация и конструкции машин для измельчения материалов.
17. Классификация и конструкция оборудования для сортировки и обогащения материалов.
18. Классификация машин и оборудования для строительства дорожных покрытий.
19. Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов.
20. Назначение и область применения средств малой механизации.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы НКР	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	Устное собеседование, степень готовности НКР
2	Основной этап	Устное собеседование, публикации, степень готовности НКР
3	Заключительный этап	Список публикаций и их копии, степень готовности НКР (доклад).

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения НКР

8.1. Перечень учебной литературы

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
Основная литература		
1	Евтюков, С. А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замараев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 44 с. — 978-5-9227-0279-9.	Полнотекстовая БД СПбГАСУ
2	Романович, А. А. Строительные машины [Электронный ресурс] : лабораторный практикум. Учебное пособие / А. А. Романович, Е. В. Харламов. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 206 с. — 978-5-361-00179-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28398.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1	Зазыкин, А. В. Расчетные модели обеспечения работоспособности и эффективности транспортно-технологических машин в эксплуатации [Электронный ресурс] / А. В. Зазыкин, С. В. Репин, В. П. Чмиль. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 96 с. — 978-5-9227-0560-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49974.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Евтюков, С. А. Построение механореологических моделей	Полнотекстовая БД

	процессов взаимодействия рабочих органов строительно-дорожных машин со средой [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замараев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 59 с. — 978-5-9227-0278-2.	СПбГАСУ
3.	Куракина, Е. В. Инженерно-техническая экспертиза наземных транспортных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Куракина, С. С. Евтюков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 100 с. — 978-5-9227-0628-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74367.html	ЭБС «IPRbooks»
4	Машины для земляных работ [Электронный ресурс] : наглядное пособие по дисциплине «Машины для земляных работ» / сост. С. В. Репин, А. В. Зазыкин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 59 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19007.html	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science & Engineering Database</u>	https://search.proquest.com/?accountid=193958
Электронно-библиотечная система PROQUEST « <u>ProQuest Ebook Science and Technology</u> », включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	vak.ed.gov.ru
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской	www.rsl.ru

государственной библиотеки	
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	http://elib.gnpbu.ru/
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	http://psyedu.ru/
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Информационная база по статическим и динамическим справочным изданиям « Nano Database ».	https://nano.nature.com/
Библиотека Конгресса США	www.loc.gov
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
Политематическая база данных Национальной академии наук США - «PNAS Online»	www.pnas.org
База данных объединенных фондов Национальной библиотеки Канады и Национального архива, включающая полные тексты диссертационных исследований.	www.nlc-bnc.ca
База патентов и товарных знаков США	www.uspto.gov
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	www.science.com
Реферативная база данных, включающая тематический охват включает таких направлений, как ресайклинг, переработка отходов, гибридные автомобили и электромобили, солнечные батареи и др.	www.greeninfoonline.com
Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html
Министерство транспорта РФ	http://rostransnadzor.ru/normativnaya-baza

(РОСТРАНСНАДЗОР). Нормативная база	
Официальный Интернет-ресурс Агентства автомобильного транспорта	https://rosavtotransport.ru/ru/
Министерство транспорта РФ (документы)	https://www.mintrans.ru/documents
Комитет по инвестициям Санкт-Петербурга. Правительство Санкт-Петербурга	http://spbinvestment.ru/ru
Региональная геоинформационная система Санкт-Петербурга	http://www.rgis.spb.ru/map/Main.aspx
Государственный заказ Санкт-Петербурга	https://www.gz-spb.ru/
Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Центр комплексного благоустройства»	http://guckb.spb.ru/
Министерство промышленности и торговли РФ	http://minpromtorg.gov.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении научно-исследовательской деятельности, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

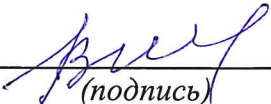
3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, MathCAD).

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления научно-исследовательской деятельности

Учебные аудитории для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Учебные лаборатории	Наземных транспортно-технологических машин , ул. Курляндская, д.2/5, № 105К. Проведение экспериментальных исследований аспирантами (исследование процессов обогащения строительных материалов различными методами) Оборудование: Оборудование для промышленности строительных материалов и изделий (дробилка щековая, бетоносмеситель гравитационный, бетоносмеситель принудительного действия, заглаживающий стенд, землеройный стенд, виброплощадка, вибропогружатель).


Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО
по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Программу составил:


(подпись), д.т.н., профессор Воронцов И.И.
(ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Наземных транспортно-технологических машин

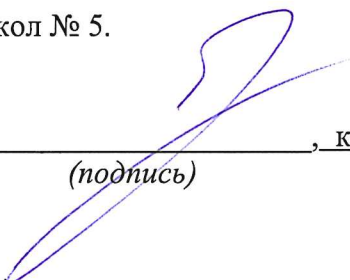
«07» июня 2018 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой 
(подпись), д.т.н., профессор Евтюков С.А.
(ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета.

по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

«18» июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК 
(подпись), к.т.н., доцент Грушецкий С.М.
(ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

Методические рекомендации по подготовке и оформлению научно-квалификационной работы

Методические рекомендации разработаны в соответствии с Постановлением правительства от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»; ГОСТ Р 7.0.11–2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;

Содержание и качество научно-квалификационной работы (диссертации) должны соответствовать требованиям к результатам освоения основных образовательных программ аспирантуры, содержащимся в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 – профиль «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Проблемы, исследуемые в диссертации, имеют открытый характер, т.е. являются дискуссионными и недостаточно исследованными.

Научно-квалификационная работа должна обобщить и систематизировать знания, навыки и умения, полученные за время обучения в аспирантуре, показать знание выбранной проблемной области, как в части направления подготовки, так и в части направленности программы, умение грамотно анализировать проблему, исследовательские и методологические навыки аспиранта; на основе результатов проведенного исследования (анализа) диссертация должна внести элементы практической, научной и/или методологической новизны в разработанность выбранной проблемной области, в части ее, касающейся направления подготовки и специализации.

Научно-квалификационная работа должна иметь конкретную предметно-целевую направленность, смысловую завершенность. Материал работы должен излагаться логично и последовательно, диссертация должна отличаться оригинальностью, доказательностью и достоверностью приводимых фактов, обоснованностью сделанных выводов и предложений, содержать примеры из юридической практики.

Выбор темы научно-квалификационной работы

Выбор аспирантом темы работы предполагает следующие действия:

- консультации с научным руководителем;
- просмотр каталога защищенных диссертаций в научной библиотеке или в базе данных;
- ознакомление с новейшими результатами исследований в смежных и пограничных областях науки;
- изучение литературы по направлению исследования (просмотр научной периодики, специальных изданий, Интернет-сайтов);
- беседы и консультации со специалистами-практиками.

Тематика научно-квалификационных работ формируется в соответствии с направленностью образовательной программы по направлению подготовки 15.06.01 – профиль «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» по актуальной проблематике. Темы работ должны соответствовать задачам образовательного процесса, отражать значимость исследуемой проблематики для будущей профессиональной деятельности обучающегося. Аспирант может предложить тему, близкую к его научным интересам и соответствующую направленности образовательной программы.

Обоснование темы научно-квалификационной работы

При обосновании темы научно-квалификационной работы необходимо определить:

- актуальность исследования;
- объект, предмет, цель и задачи исследования;
- методы исследования;
- теоретическую и практическую значимость результатов исследования.

- определить объект и предмет исследования:
- определить область исследования: это сфера науки и практики, в которой находится объект исследования;
- объект исследования: это определенный процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию;
- предмет исследования: конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск. Предметом исследования могут быть явления, отдельные их стороны. Предмет исследования можно определить, как новое научное знание об объекте исследования, получаемое аспирантом в результате научных изысканий. В состав предмета исследования может войти и инструмент получения этого нового научного знания об объекте исследования, если он обладает существенными признаками новизны.

Актуальность научно-квалификационной работы должна быть обоснована. Требования к новизне материала, методологии, выводов диссертации определяется степенью разработанности конкретной исследуемой области и спецификой решаемых в ней задач. В отдельных случаях новизна может состоять в первичном описании малоизученных проблем, однако большей частью должна касаться практически значимых выводов, рекомендаций.

Выбор объекта и предмета, метод исследования и материал для исследования должны обеспечивать объективность и достоверность результатов. Постановка задач должна быть конкретной, вытекать из современного состояния исследуемой проблемы и обосновываться анализом соответствующих научных работ. Изложение хода и результатов исследования должно иллюстрироваться примерами, подтверждающими обоснованность суждений. Материал должен излагаться логично, быть доказательным и убедительным.

Конечные результаты, полученные в ходе подготовки научно-квалификационной работы, должны иметь теоретическую или практическую значимость.

Основные результаты, полученные автором научно-квалификационной работы, могут быть апробированы путем публикации в научных печатных изданиях, изложения в докладах на научных конференциях, симпозиумах и семинарах. Результаты исследования должны сопровождаться рекомендациями по их использованию в науке и в практической деятельности.

Структура научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-квалификационная работа (диссертация) имеет следующую структуру:

1. титульный лист;
2. оглавление;
3. текст диссертации: введение, основная (исследовательская) часть, заключение;
4. список литературы;
5. приложения.

Титульный лист

На титульном листе приводят:

- полное наименование министерства;
- полное наименование Университета (не использовать аббревиатуру);
- полное наименование кафедры;
- код и направление подготовки;
- направленность (профиль);
- указание характера выполняемой работы (НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА);
- наименование темы НКР;
- указание фамилий и инициалов лиц, имеющих отношение к содержанию работы, с наличием свободного места для подписей и даты (обязательно указываются ученая степень и ученое звание научного руководителя НКР, а также консультантов, если они имеются);

- год разработки документа (обозначение без указания слова *год*).

Оглавление научно-квалификационной работы (диссертации) должно отражать ее логику, замысел автора, достижение цели и решение задач, изложенных во введении.

Введение должно содержать:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- предмет и объект исследования;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов

Определение и обоснование актуальности исследования

Формулировка темы отражает сосуществование в науке уже известного и еще мало изученного, т.е. процесс развития научного познания. Вследствие этого, обоснование актуальности темы является ответственным этапом в подготовке исследования. Актуальность научно-квалификационной работы должна быть обоснована и доказана.

Обоснование актуальности темы исследования предпочтительно рассматривать с двух точек зрения:

- актуальность обращения к этой теме применительно к потребностям социально-экономического развития общества – кратко осветить причины обращения именно к этой теме именно сейчас, дав характеристику тем особенностям современного состояния общества, которые делают реально необходимым исследование этой темы.

- актуальность обращения к этой теме применительно к внутренним потребностям науки – объяснить, почему эта тема назрела именно сейчас, накоплением новой информации по данной проблеме, недостаточностью ее разработанности в имеющихся исследованиях, необходимостью изучения проблемы в новых ракурсах, с применением новых методов и методик исследования и т.д.

Определение и обоснование новизны исследования

В научном исследовании требуется четко выразить степень и характер новизны, полученной в результате проведенного исследования.

Критерии новизны научных результатов:

- новизна методологии;
- новизна полученного результата: позитивного или негативного (содержательная новизна). Может быть обнаружен новый факт, обоснованное решение поставленной задачи, введение в научный оборот новых данных, подтверждение известного факта для новых условий. Новизну можно наглядно показать в сравнении полученного результата;

- с уже известными достижениями;
- новизна интерпретации полученного результата (новизна объяснения и истолкования). Здесь аспирантам представляется реальная возможность проявить новое видение хорошо известных законов и идей;

- новизна практического использования полученного результата (практическая новизна). Несмотря на то, что это относится к категории прикладных научно-исследовательских работ и находится за пределами теоретического научного исследования, автор исследования должен предложить новые области использования полученных результатов.

Обоснование актуальности придает определенную логику изложению степени разработанности темы с приведением обзора литературы. Обзор должен показать знакомство с профильной литературой, умение систематизировать источники, конструктивно-критически осмысливать их, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими

исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. При характеристике источников и литературы указывается их своеобразие, обращается внимание на те, которые относятся непосредственно к теме работы.

Обзор состояния исследования проблемы, степени ее разработанности направлен на формулирование объекта и предмета, цели и задач исследования. Формулировка объекта и предмета исследования логически вытекает из характеристики актуальности темы, степени ее разработки. Объект и предмет очерчивают круг вопросов, избранных для решения в научно-квалификационной работе, определяют ее структуру.

Задачи исследования излагаются таким образом, чтобы обеспечить достижение цели исследования. Структура работы, названия глав и параграфов должны отражать решаемые задачи.

Характеристика новизны исследования показывает то новое, что ранее в данной проблеме не изучалось.

Рекомендуемый объем введения 4-5 страниц текста.

Основная часть научно-квалификационной работы (диссертации) состоит из глав, подразделяемых на параграфы. Содержание и объем основной части должны соответствовать заявленной теме работы, раскрывать тему и сформулированные вопросы исследования.

Количество глав и параграфов определяется замыслом исследования, его целью и решаемыми задачами. Названия глав и параграфов должны отражать содержание работы. Между главами должна быть органическая внутренняя связь, логическая последовательность в изложении материала.

Главы основной части должны включать в себя:

– критический обзор научной литературы по теме исследования, включающий в себя теоретические концепции, модели и результаты проведенных другими авторами эмпирических исследований, с обязательным обсуждением полученных результатов и предполагаемым вкладом автора в изучение проблемы;

– описание проведенной автором аналитической работы, включая методологию и инструментарий исследования;

– изложение основных результатов исследования.

Автор работы должен доказывать важнейшие положения, избегая безоценочного повествования о тех или иных явлениях и процессах, используя источники и конкретные факты только как иллюстративный материал.

Каждая глава завершается выводами. Частные выводы по главам должны подводить автора к общему итогу, чтобы подготовить общее заключение по всей работе. При изложении в диссертации спорных вопросов темы необходимо приводить аргументы сторон, мнения различных авторов.

Основная часть работы может содержать таблицы, рисунки и иные материалы, связанные с темой исследования.

Заключение обобщает результаты проведенного исследования и показывает их связь с поставленной целью и задачами исследования, а также раскрывает научную и практическую значимость полученных результатов. Заключение научно-квалификационной работы должно содержать общие выводы, вытекающие из анализа проблемы. При этом оно не может подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам. Заключение должно показать степень решения задач, которые изложены во введении.

Список литературы помещается после основного текста работы и позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований: цитат, идей, фактов, таблиц, иллюстраций и других документов, на основе которых строится исследование. Список литературы показывает глубину и широту изучения темы, демонстрирует эрудицию и культуру исследователя.

В список литературы и источников включаются только те издания, которые использованы автором при написании, которые приводятся в алфавитном порядке. Возможна группировка источников, подразделение их на правовые акты, научные издания, статьи,

материалы периодической печати и др. В научно-квалификационной работе рекомендуется использовать не менее 100 источников, в том числе не менее 10 источников на иностранных языках; не менее 10% источников должны быть изданы в последние два года. Источники на иностранных языках приводятся после русскоязычных. Каждый документ, включенный в список литературы, должен быть описан в соответствии с требованиями стандартов.

В приложения включаются материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение, но не являющиеся необходимыми для понимания содержания научно-квалификационной работы (например, копии документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил, статистические данные, схемы и др.).

Оформление научно-квалификационной работы (диссертации).

Текст очередной главы (раздела, параграфа) следует оформлять по мере накопления определенного материала, проведение анализа теоретической и (или) практической информации, выполнении расчетов. Текст может быть предварительным, глава или раздел оформлены в виде первой редакции. Письменное оформление мысленных идей помогает соискателю последовательно добиваться решения проблемы, совершенствовать структуру работы, конкретизировать пути дальнейшего выполнения исследования.

Рекомендуемый объем работы не менее 150 страниц.

Каждую главу научно-квалификационной работы (диссертации) следует завершать краткими выводами, которые подводят итоги отдельных этапов исследования и на которых базируется формулировка основных научных результатов и практических рекомендаций исследования в целом.

1. Язык, на котором пишется научно-квалификационная работа (диссертация) – русский.

2. На титульном листе указывается (в порядке следования): *наименование вуза в соответствии с уставом; наименование факультета; название кафедры, где выполнялась научно-квалификационная работа (диссертация); направление подготовки 15.06.01 – профиль «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» (уровень подготовки кадров высшей квалификации); направленность образовательной программы; фамилия, имя и отчество автора; полное название темы работы; должность, ученая степень и ученое звание, фамилия, имя и отчество научного руководителя работы; место и год выполнения научно-квалификационной работы.*

3. Формат и параметры страниц.

Научно-квалификационная работа оформляется на стандартных листах белой бумаги одного сорта формата А4 (210х297 мм.). Текст печатается на одной стороне листа. Размер левого поля страницы – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего – 20 мм. В оформлении работы используется шрифт Times New Roman, размер 14 кеглей. Текст печатается с интервалом 1,5. Страница работы должна содержать 28-30 строк печатного текста или до 1800 знаков на странице, включая пробелы и знаки препинания. Цвет шрифта – черный.

Страницы нумеруются по порядку с титульного листа до последней страницы без пропусков, повторений, литерных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, номер страницы на ней не ставится. На следующей странице проставляется цифра «2» и т. д. Порядковый номер проставляется в середине нижнего поля страницы.

Оглавление, введение, каждая глава, заключение, список литературы, приложения начинаются с новой страницы.

Расстояние между названием главы и последующим текстом и между должно быть выделено одним интервалом. Такое же расстояние – между заголовками главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Заголовки не подчеркиваются, слова пишутся без переносов.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с абзацным отступом 1,25.

4. Правила цитирования, оформления ссылок, числительных и сокращений.

4.1. В структуре текста научно-квалификационной работы (во введении, основной части, заключении) при освещении того или иного вопроса для подтверждения аргументов или описаний автор может прибегнуть к цитированию. К цитированию не следует прибегать в местах, где автор развивает свою позицию или подытоживает результаты исследования.

При цитировании чужой текст заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в которой он дан в источнике. Если цитата воспроизводит только часть предложения цитируемого текста, то после открывающихся кавычек ставят многоточие, и начинают ее со срочной буквы. Строчная буква ставится и в том случае, когда цитата органически входит в состав предложения, не зависимо от того, как оно начиналось в источнике. Внизу страницы под чертой делается точная ссылка на издание, из которого взята цитата.

Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается тогда, когда искажает смысл всего фрагмента, и обозначается многоточием в местах пропуска. Если из цитируемого отрывка не ясно, о ком или о чем идет речь, то в круглых скобках приводится пояснение автора с пометкой своих инициалов. Если в приводимой цитате выделяются какие-то слова, то сразу же в скобках пишется «курсив мой» или «выделено мной» и инициалы автора работы.

При оформлении сносок (сноска – это дополнительный текст, помещенный отдельно от основного внизу страницы или в конце всего текста, либо в основном тексте в скобках) их помещают на той же странице под строками основного текста с отделением от него небольшой горизонтальной линией.

Нумерация сносок в работе – постраничная.

При повторном использовании того же источника на одной и той же странице в сноске пишется «Там же».

4.2. Числительные и сокращения выполняются в соответствии правилами русского языка и в соответствии с требованиями ГОСТ 7.12-93 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании».

Методические рекомендации по оформлению научного доклада

Методические рекомендации разработаны в соответствии с Постановлением правительства от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»; ГОСТ Р 7.0.11–2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;

1. Общие требования к научному докладу об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта

1.1. Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) включает краткую характеристику основных результатов научных исследований.

1.2. Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание научного доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к представлению научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.3. Представление научного доклада должно начинаться с названия темы и формулировки цели научно-квалификационной работы (диссертации). Далее необходимо перечислить, как эта цель была достигнута. При этом примерно 80% времени необходимо посвятить этапам проведения собственных исследований (расчетов, экспериментов) с акцентом на их новизну, практическую значимость.

В процессе доклада необходимо ссылаться на подготовленный иллюстративный материал. Демонстрационный материал может быть представлен в виде:

- чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм, представленных на бумажном носителе;
- макетов;
- моделей;
- презентационного материала на электронном носителе (20-25 слайдов).

1.4. К представлению научного доклада о результатах НКР допускаются лица, успешно сдавшие государственный экзамен и представившие на выпускающую кафедру не позднее, чем за две недели до представления текст доклада с отзывом научного руководителя (*п.4.7. Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СПбГАСУ*)

1.5. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

2. Оформление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2.1. Общие правила оформления

Научный доклад должен быть оформлен в виде рукописи (раздаточного материала) объемом до 1 печатного листа.

Научный доклад должен соответствовать по структуре и оформлению **автореферату диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.**

В научном докладе излагаются основные идеи и выводы научно-квалификационной работы (диссертации), показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась работа, о рецензентах, о научных руководителях и научных консультантах (при наличии), приводится список публикаций

автора, в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов.

Страницы научного доклада должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы научного доклада, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений.

Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2» и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Научный доклад по материалам исследования аспиранта предполагает объем до 30 000 знаков.

2.2. Оформление структурных элементов научного доклада (автореферата)

2.2.1. Оформление обложки

На обложке научного доклада приводят:

- статус документа - "на правах рукописи";
- фамилию, имя и отчество диссертанта;
- название научно-квалификационной работы (диссертации);
- шифр и наименование специальности (по номенклатуре специальностей научных работников);
- искомую степень и отрасль науки;
- место и год написания научно-квалификационной работы (диссертации).

2.2.2. Оформление текста научного доклада

Общая характеристика работы включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

Основное содержание работы кратко раскрывает содержание глав (разделов) научно-квалификационной работы (диссертации).

В заключении излагают итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

Библиографические записи оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления

Методические рекомендации по подготовке презентации для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Презентация работы в PowerPoint (Microsoft Office) по теме научно-квалификационной работы может содержать 10-15 слайдов и, как правило, должна отражать основное содержание научно-квалификационной работы, в том числе – актуальность диссертационного исследования; объект, предмет, цель и задачи; краткую аннотацию теоретической и нормативно-правовой базы исследования; элементы новизны и апробации исследования; общие выводы, итоги и рекомендации.

При этом, презентация должна иметь художественно-эстетическое оформление материала, иллюстративность, логику раскрытия материала.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе
Головина С.Г.

«18» июня 2018 г.

БЛОК 4
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Б4.Б.01. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**Б4.Б.02. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы (диссертации)**

направление подготовки 15.06.01 «Машиностроение»

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Общие положения

1.1. Программа разработана в соответствии с:

– приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2016 N 41754);

– приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее ФГОС ВО) подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014г., №881, (ред. от 30.04.2015 г.) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2014 регистрационный № 33690);

– основной профессиональной образовательной программой подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее ОПОП аспирантуры) по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленность (профиль) Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины;

– учебным планом ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 – Машиностроение, направленность Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

1.2. Порядок проведения государственной итоговой аттестации (далее ГИА), состав и функции государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, особенности проведения ГИА, для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями регламентируется Положением государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СПбГАСУ.

1.3. Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1.4. Государственная итоговая аттестация проводится в конце последнего года обучения. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику аспирантуры присваивается соответствующая квалификация.

1.5. В случае досрочного освоения образовательной программы государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные индивидуальным учебным планом аспиранта.

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами ГИА являются:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

3. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», направленность (профиль) образовательной программы «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

- государственного экзамена;

-научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад; вместе государственные аттестационные испытания).

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

4. Трудоемкость государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части программы и формирует четвертый блок (Б.4) учебного плана, в том числе разделы четвертого блока: «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» и «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 недель, что составляет 324 часа, 9 зачетных единиц.

Из них:

- на подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена выделяется 2 недели, что составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

- на представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выделяется 4 недели, что составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

ГИА проводится для аспирантов очной формы обучения в 8 семестре 4-го курса, для аспирантов заочной формы обучения - в 10 семестре 5-го курса.

4.1. Перечень компетенций, сформированных в ходе освоения ОПОП, в том числе в ходе подготовки к государственной итоговой аттестации

Коды компетенций	Компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и	Знать: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Владеть: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-

	практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	транспортных машин
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать: этические нормы в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: методы и способы решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Владеть: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>
ОПК-1	Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	<p>Знать: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в эксплуатации и технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта.</p> <p>Уметь: прогнозировать изменение параметров технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, по результатам диагностирования.</p> <p>Владеть: методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
ОПК-2	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	<p>Знать: методы определения прогнозных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>Уметь: оценивать технический уровень образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p>Владеть: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p>
ОПК-4	Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	<p>Знать: ситуации технического и экономического риска в машиностроении</p> <p>Уметь: осознавать меры ответственности за принимаемые решения в ситуациях технического и экономического риска</p> <p>Владеть: способностью проявлять инициативу в области научных исследований дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
ОПК-5	Способность планировать и проводить экспериментальные	<p>Знать: методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>

	исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	<p>Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</p> <p>Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении</p>
ОПК-8	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>Знать: федеральные государственные образовательные стандарты и образовательные программы высшего образования по профильным направлениям подготовки.</p> <p>Уметь: разрабатывать рабочие программы по дисциплинам, планы и конспекты проведения лекционных, практических и лабораторных занятий.</p> <p>Владеть: методическими приемами организации и проведения занятий в системе высшего профессионального образования.</p>
ПК-1	Способность производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ	<p>Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ</p> <p>Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем</p> <p>Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
ПК-2	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	<p>Знать: способы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>Уметь: моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p>Владеть: методами оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p>
ПК-4	Способность обучать, формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта, методов и технологий, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения	<p>Знать: методы и технологии, результатов научных исследований и мировых тенденций в области машиностроения</p> <p>Уметь: формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза</p> <p>Владеть: способностью обучать, формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной образовательной политики вуза на основе современного передового опыта</p>

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)		
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Владеть: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении
		Уметь: осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения
		Владеть: способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: способы и методы по решению научных и научно-образовательных задач
		Уметь: решать научные и научно-образовательные задачи в области машиностроения
		Владеть: опытом работы и участвовать в российских и международных исследовательских коллективах
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: современные методы и технологии научной коммуникации
		Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации в машиностроении
		Владеть: методами и технологией научной коммуникации на государственным и иностранным языками
УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать: этические нормы в профессиональной деятельности
		Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
		Владеть: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: методы и способы решать задачи собственного профессионального и личностного развития
		Уметь: решать задачи собственного профессионального и личностного развития
		Владеть: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	Способность научно обоснованно оценивать	Знать: тенденции развития систем обеспечения работоспособного состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин в эксплуатации и

	новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	технологического оборудования для их технического обслуживания и ремонта. Уметь: прогнозировать изменение параметров технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. по результатам диагностирования. Владеть: методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
ОПК-2	Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знать: методы определения прогнозных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: оценивать технический уровень образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств Владеть: способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	Способность формировать и аргументированно представлять научные гипотезы	Знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы. Уметь: аргументированно отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований Владеть: навыками оформления патентной документации
ОПК-4	Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знать: ситуации технического и экономического риска в машиностроении Уметь: осознавать меры ответственности за принимаемые решения в ситуациях технического и экономического риска Владеть: способностью проявлять инициативу в области научных исследований дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
ОПК-5	Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать: методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении
ОПК-6	Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций,	Знать: методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований Уметь: представлять результаты своих исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций Владеть: способностью профессионально излагать результаты своих исследований

	информационно-аналитических материалов и презентаций	
ОПК-7	Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	Знать: Алгоритм подачи публикаций, ГОСТы и стандарты оформления научных статей и докладов
		Уметь: создавать и редактировать тексты научно-технического содержания
		Владеть: иностранным языком при работе с научной литературой
ПК-1	Способность производить расчеты и проектирование, разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем при производстве строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ	Знать: способы и методы производства строительно-монтажных и подъемно-транспортных работ
		Уметь: разрабатывать документацию для испытаний и технической эксплуатации машин, их комплектов и систем
		Владеть: способностью производить расчеты и проектирование дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
ПК-2	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	Знать: способы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Владеть: методами оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
ПК-3	Способность определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами	Знать: процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами
		Уметь: определять процессы взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами
		Владеть: способностью определять связи и закономерности процессов взаимодействия дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с рабочими средами и объектами
ПК-5	Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов
		Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов
		Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач
ПК-6	Способность находить	Знать: особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации

	оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	Уметь: использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец
		Владеть: необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав

5. Программа государственного экзамена

5.1. Требования к государственному итоговому экзамену

Государственный экзамен носит междисциплинарный характер и проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которой имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Экзаменационные вопросы государственного экзамена разрабатываются выпускающей кафедрой и подписываются заведующим кафедрой. Содержание вопросов обновляется по мере необходимости.

К государственному экзамену допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОПОП.

Аспирантам обеспечивается доступ к программам государственной итоговой аттестации.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся, по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в письменной (устной) форме. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, объявляются на следующий рабочий день после дня его проведения.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

В структуру экзаменационных билетов включены три вопроса из программы государственной итоговой аттестации. На подготовку к ответу аспиранту отводится 60 минут (для обучающегося инвалида время подготовки может быть увеличено п.43 приказа Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2016 N 41754).

Ответы оформляются на стандартных листах бумаги формата А4, на которых предварительно проставляется печать организации. Бумага с печатью выдается аспирантам секретарем ГЭК непосредственно перед экзаменом.

По окончании ответа аспиранта по поставленным в экзаменационном билете вопросам члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы, как уточняющие, так и общие, проясняющие уровень подготовки аспиранта. Оценка за ответ на государственном экзамене определяется после коллективного обсуждения членами государственной аттестационной комиссии и объявляется аспирантам в день проведения экзамена.

На заседании ГЭК по сдаче государственного экзамена на каждого аспиранта оформляется протокол в установленной форме. Протоколы затем сшиваются в общую папку. Протокол заседания ГЭК подписывается председателем и секретарем.

Грубое нарушение выпускником порядка проведения государственного экзамена (нарушение дисциплины, использование во время экзамена мобильной связи и др.) является основанием для вынесения ГЭК оценки «неудовлетворительно».

Аспирант, не прошедший государственный экзамен в связи с неявкой по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных) вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА (*п. 37 приказа Минобрнауки России от 18.03.2016 N 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2016 N 41754).*

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Результаты государственного экзамена являются основой для принятия решения о допуске аспирантов к представлению доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации). Выпускники, получившие неудовлетворительные оценки на государственном экзамене к представлению доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются.

При оценке компетенций выпускников на государственном экзамене учитывается системность, полнота и правильность их ответов, степень понимания изученного материала, уровень сформированности конкретных компетенций.

5.2. Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой проверку теоретических знаний аспиранта и практических умений осуществлять научно-педагогическую деятельность. При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные педагогические задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

Государственный экзамен носит междисциплинарный характер и проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которой имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

Государственный экзамен проводится в письменной форме по билетам.

В каждом билете содержится 3 вопроса.

В билет включаются по 1 вопросу из 3 разделов, где:

Раздел 1 включает вопросы по дисциплине «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин»;

Раздел 2, включает вопросы по дисциплине «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», содержит основные технико-экономические показатели работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;

Раздел 3 включает вопросы по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы».

Подобный подход в формировании вопросов в билете, позволяет охватить и проверить уровень знаний аспиранта по компетенциям, регламентированным ФГОС ВО.

5.3. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Раздел 1 Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин

1. Современное состояние и тенденции развития мирового и отечественного автостроения.
2. Роль и место дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и автомобилестроения в развитии мировой экономики и системы мирового промышленного производства.
3. Тенденции развития системы эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и современные научно-технические проблемы их реализации.
4. Глобальное воздействие автомобиля на окружающую среду, современные концепции обеспечения и оценки экологической безопасности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
5. Основные технико-экономические показатели работы дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, оценка производительности транспортных средств.
6. Оценка затрат и себестоимости эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, закономерности влияния на производительность и затраты технико-эксплуатационных факторов.
7. Понятие системы технической эксплуатации автомобилей, её основные этапы и их содержание.
8. Понятие надежности, её свойства и показатели, способы и расчетные зависимости для их статистической оценки.
9. Современные подходы к обеспечению работоспособности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, основные стратегии, их преимущества и недостатки.
10. Основные нормативы технической эксплуатации автомобилей, необходимость и методы их корректировки.
11. Основные физико-механические свойства грунтов.
12. Влияние скорости движения рабочего органа на сопротивление резанию и копанию грунта.
13. Теория резания грунтов.
14. Сопротивления, возникающие при работе машин для земляных работ.
15. Методы уплотнения дорожно-строительных материалов и область их применения.
16. Факторы, влияющие на эффективность работы уплотняющих средств.
17. Показатели оценки состояния механизации и автоматизации дорожно-строительных организаций.
18. Характер износа деталей машин во времени. Причины изменения скорости изнашивания.
19. Понятие о предельно допустимой величине износа деталей машин. Критерий оценки величины предельно допустимого износа.
20. Методика расчета ресурса машины до первого капитального ремонта.
21. Стратегии ТО и ремонта машин. Система ППР.
22. Информация - основа управления. Датчики первичной измерительной информации параметров СДМ.
23. Понятие статических и динамических характеристик элементов СДМ.

24. Математическое описание динамических свойств элементов СДМ. Передаточная функция.
25. Назначение систем телемеханики. Основные понятия телемеханики.
26. Системы дистанционного управления СДМ. (На примере одноковшового экскаватора).
27. Системы автоматической стабилизации рабочего органа автогрейдера в поперечной плоскости. (На примере систем типа «Профиль»).
28. Дроссельное регулирование объемного гидропривода.
29. Системы управления СДМ с помощью оптического луча.
30. Комплектование МДО. Удельные технико-экономические показатели работы МДО.

Раздел 2. Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

1. Основные показатели характеризующие эффективность дорожно-строительных и подъемно-транспортных машин
2. Двигатели внутреннего сгорания их внешние характеристики, специальные требования к двигателям.
3. Основные элементы объемных гидроприводов, выбор и расчёт основных параметров.
4. Ходовое оборудование, классификация, методы расчёта колесных и гусеничных движителей.
5. Процессы разработки грунтов и горных пород методами механического воздействия.
6. Дробление, обогащение продуктов дробления горных пород механическими методами и их классификация.
7. Методы уплотнения грунтов и строительных смесей.
8. Методы оценки качества уплотнения.
9. Общая классификация машин для земляных работ.
10. Определение сопротивления резанию грунта и копанию.
11. Принцип действия, конструкция и расчёт производительности и мощности гравитационных смесителей.
12. Определение усилий скоростей и мощностей основных механизмов одноковшовых экскаваторов.
13. Экскаваторы непрерывного действия, классификация и область применения.
14. Машины для подготовительных работ, расчёт основных параметров и определения производительности.
15. Машины и оборудование для буровых работ, конструкция и расчёт основных параметров.
16. Классификация и конструкции машин для измельчения материалов.
17. Классификация и конструкция оборудования для сортировки и обогащения материалов.
18. Классификация машин и оборудования для строительства дорожных покрытий.
19. Машины и комплекты для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов.
20. Назначение и область применения средств малой механизации.
21. Строительные краны.
22. Принцип работы грейфера.
23. Оборудование для разгрузки бестарного цемента и других сыпучих материалов из ж/д вагонов и судов.
24. Щековые дробилки. Классификация, конструктивные схемы, выбор основных параметров.

25. Бульдозеры. Классификация, конструктивные схемы, основные параметры. Силы, действующие на рабочий орган при работе, их определение.
26. Автогрейдеры. Классификация, конструктивные схемы, основные параметры. Силы, действующие на рабочий орган при копании грунта, их определение.
27. Скреперы. Классификация, конструктивные схемы, основные параметры. Силы, действующие на рабочий орган при копании грунта, их определение.
28. Экскаваторы. Назначение, классификация, конструктивные схемы, основные параметры. Силы, действующие на рабочий орган при копании грунта, их определение.
29. Конструкции и расчет геометрических параметров 2-х вольных лопастных смесителей периодического действия.
30. Привести схему и расчет мощности привода бетоноотделочной машины со скользящими формами для скоростного строительства цементобетонных покрытий.

Раздел 3. Педагогика и психология высшей школы

1. Этапы развития высшего образования в Европе и России с XI по XX века.
2. Основные тенденции высшего образования 2-й половины XX века - начала XXI.
3. Цели и принципы Болонского процесса.
4. Основные категории педагогики, общая характеристика.
5. Дидактика как теоретическая основа обучения.
6. Реализация основных принципов дидактики в современной высшей школе.
7. Функции педагогического процесса
8. Методы педагогического исследования.
9. Формы организации учебного процесса в учреждениях высшего образования.
10. Активные и интерактивные методы обучения.
11. Смысл и цели непрерывного образования.
12. Анализ профессиональной деятельности преподавателя высшей школы.
13. Особенности личности студента, обуславливающие успешность учебной деятельности.
14. Принципы педагогической этики.
15. Типы психолого-педагогического воздействия и стили педагогического общения.
16. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса: ФГОС (Федеральный государственный образовательный стандарт), ООП (основная образовательная программа), РП (рабочая программа дисциплины).
17. Структура рабочей программы дисциплины.
18. Компетенции и компетентностный подход в педагогике высшей школы.
19. Анализ общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, регламентированных ФГОС ВО
20. Анализ универсальных и общепрофессиональных компетенций, регламентированных ФГОС ВО.
21. Роль и место самостоятельной работы студентов в образовательном процессе, способы организации самостоятельной работы.

5.4. Критерии оценки ответа на государственном экзамене

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Оценка	Характеристика ответа	Критерии
оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - ответы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений; - делаются обоснованные выводы; - соблюдаются нормы литературной речи; - ответы развернутые, уверенные, содержат достаточно четкие формулировки; - в процессе ответа на вопросы экзаменационного билета продемонстрировано знание и умение анализировать современную научную и учебную литературу; - допущены одна или две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые были исправлены аспирантом по замечанию членов ГЭК. 	<ul style="list-style-type: none"> - всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала; - в полной мере продемонстрировано усвоение компетенций, формируемых в процессе обучения по образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре; - способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; - владение понятийным аппаратом; - демонстрация способности к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в вопросе проблематики; - подтверждение теоретических постулатов примерами из практики (в том числе педагогической).
оценка «хорошо»	<p>ответ в основном удовлетворяет требованиям на оценку «5» (отлично), но при этом имеет один из приведенных ниже недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при изложении ответов на основные вопросы экзаменационного билета допущены определенные неточности, которые в целом не искажают содержание ответа, и были исправлены по замечанию членов ГЭК; - допущена ошибка или более двух неточностей при ответе на дополнительные вопросы членов ГЭК. 	<ul style="list-style-type: none"> - твердое знание программного материала; - способность применять знание теории к решению задач профессионального характера; - допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе.
оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - нечетко прослеживается логическая последовательность изложения материала при ответе на вопросы экзаменационного билета; - поверхностное знание вопроса, затруднения с выводами; - нарушения норм литературной речи. - допущен целый ряд погрешностей и неточностей при ответе на дополнительные вопросы членов ГЭК. 	<ul style="list-style-type: none"> - в основном знают программный материал в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии; - не в полной мере продемонстрировано усвоение компетенций, формируемых в процессе обучения по образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров; - допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета; - приводимые формулировки являются недостаточно четкими, нечеткими, в ответах допускаются неточности.

оценка «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто содержание вопросов экзаменационного билета; - материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний; - имеются заметные нарушения норм литературной речи. - аспирант не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы членов ГЭК. 	<ul style="list-style-type: none"> -значительные пробелы в знаниях основного программного материала; -не продемонстрировано усвоение компетенций, формируемых в процессе обучения по образовательной программе подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре; -допускают принципиальные ошибки в ответе на вопрос билета; -демонстрируют незнание теории и практики.
-------------------------------------	--	---

5.5. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Прежде всего — обязательным требованием к ответу на любой вопрос билета является характеристика степени его изученности в научной литературе. При этом важно показать не только знание современного состояния изучения той или иной проблематики, но и историю её «открытия», а также основные этапы дальнейшего осмысления, связанные со сменой господствующих в историографии идейно-методологических принципов. Ответ аспиранта оценивается тем более высоко, чем больший круг исследований материалов разных стран и народов (в том числе и не переведённых на русский язык) связанных с темой диссертации, будет привлечён им в ходе ответа. Завершая раздел ответа, необходимо выделить наиболее дискуссионные и недостаточно изученные вопросы, а затем, в процессе изложения материала, обосновать своё видение проблемы. Для успешного решения этих задач необходимо обновить свои знания по методологии данного направления исследования.

Другим важным слагаемым ответа аспиранта на экзамене является характеристика того круга источников, на основании которого ведётся изучение данной проблематики. Поэтому помимо научной литературы в процессе подготовки к экзамену необходимо уделить большое внимание работе с текстами источников. Во время ответа на экзамене аспирант должен выявить своеобразие этого круга, обусловленное особенностями эпохи, оставившей о себе след в машиностроении. При ответе следует воспользоваться возможностью показать свои знания в области методики исследования. Подготовка к этой части ответа также едва ли будет возможна без обращения к материалам курса «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

5.6. Перечень основной и дополнительной литературы для подготовки к государственному экзамену

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/ ЭБС
Основная литература		
1	Технологии профессионально ориентированного обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Алехин, А. Т. Климович, О. А. Овсянникова, А. И. Пустозеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2016. — 156 с. — 978-5-9590-0894-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69819.html .	ЭБС «IPRbooks»
2	Максименко, А. Н. Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Максименко, Д. Ю. Макацария. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 391 с. — 978-985-06-2498-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48015.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		

1	Евтюков, С. А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замираев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 44 с. — 978-5-9227-0279-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19027.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Евтюков, С. А. Построение механореологических моделей процессов взаимодействия рабочих органов строительно-дорожных машин со средой [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замираев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 59 с. — 978-5-9227-0278-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19028.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Сизиков, С. А. Оптимизация комплексно-механизированных работ в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / С. А. Сизиков, С. А. Евтюков, А. П. Скрипилов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 159 с. — 978-5-9227-0314-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19339.html	ЭБС «IPRbooks»

5.7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», для подготовки к государственному экзамену

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	http://elib.gnpbu.ru/
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	http://psyedu.ru/

Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Электронное издание «Строительные дорожные машины, техника и оборудование»	http://sdm.str-t.ru/

6. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

6.1. Требования к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы является вторым этапом государственной итоговой аттестации. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы направлено на установление степени соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, направленность (профиль) Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины в части сформированности компетенций, необходимых для выполнения выпускником научно-исследовательского вида деятельности.

К представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) допускаются аспиранты, выполнившие в полном объеме программу теоретического обучения, успешно сдавшие все экзамены, прошедшие все виды практик и научно-исследовательских работ, предусмотренных учебным планом.

Основные научные результаты исследований аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, количество публикаций к процедуре представления научного доклада должно составлять:

- не менее 2.

К представлению научного доклада о результатах НКР допускаются лица, успешно сдавшие государственный экзамен и представившие на выпускающую кафедру не позднее, чем за 2 недели до представления текст доклада с отзывом научного руководителя (*п.4.7. Положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре СПбГАСУ*)

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее - научный доклад) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы научно-квалификационной работы (диссертации) (далее - НКР); демонстрируется вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований; приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Текст научного доклада должен быть представлен на выпускающую кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде не менее чем две недели до представления.

Научный руководитель дает письменный отзыв на научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не позднее, чем за две недели до представления научного доклада.

Рецензентом может быть специалист из числа компетентных в соответствующей отрасли науки ученых, давших на это свое согласие. Рецензент готовит письменную рецензию на научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). В рецензии должна содержаться рекомендуемая оценка. Рецензент представляет письменную рецензию заведующему выпускающей кафедрой и аспиранту за две недели до представления научного доклада.

Вместе с текстом научного доклада об основных результатах НКР, аспирант представляет рецензию с оценкой работы, отзыв научного руководителя, справку о результатах проверки текста научного доклада об основных результатах НКР на объем заимствований. Аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

Оригинальность научного доклада должна составлять не менее 75%.

Научный доклад должен быть оформлен в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации, написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Выводы аспиранта должны быть аргументированы и направлены на решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний. В исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных научных результатов, а в исследовании, имеющем теоретический характер должны содержаться рекомендации по использованию научных выводов.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание научного доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к представлению научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Представление научного доклада должно начинаться с названия темы и формулировки цели научно-квалификационной работы (диссертации). Далее необходимо перечислить, как эта цель была достигнута. При этом примерно 80% времени необходимо посвятить этапам проведения собственных исследований (расчетов, экспериментов) с акцентом на их новизну, практическую значимость.

В процессе доклада следует ссылаться на подготовленный раздаточный материал. Он необходим для иллюстрационного показа материалов перед членами аттестационной комиссии в целях полноценного раскрытия темы за короткое время.

Раздаточный материал может быть представлен в виде:

- чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм, представленных на бумажном носителе;
- макетов;
- моделей;
- презентационного материала на электронном носителе (не более 15-20 слайдов);
- деталей, узлов, агрегатов лабораторной установки или физической машины.

6.2. Оформление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

6. 2.1. Общие правила оформления.

Научный доклад должен быть оформлен в виде рукописи объемом до 1 печатного листа. Научный доклад должен соответствовать по структуре и оформлению автореферату диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В научном докладе излагаются основные идеи и выводы научно-квалификационной работы (диссертации), показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась работа, о рецензентах, о научных руководителях и научных консультантах (при наличии), приводится список публикаций автора, в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов.

Страницы научного доклада должны иметь следующие поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 мм.

Все страницы научного доклада, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений.

Первой страницей считается титульный лист (на котором нумерация страниц не ставится) на следующей странице ставится цифра «2» и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Научный доклад по материалам исследования аспиранта предполагает объем до 30 000 знаков.

6.2.2. Оформление структурных элементов научного доклада (автореферата)

Оформление обложки

На обложке научного доклада приводят:

- наименование организации, где выполнена НКР (диссертация)
- наименование кафедры, где выполнена НКР (диссертация)
- название научно-квалификационной работы (диссертации);
- фамилию, имя и отчество аспиранта;
- название научно-квалификационной работы (диссертации);
- направление подготовки;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- фамилию, имя и отчество научного руководителя;
- фамилию, имя и отчество заведующего кафедрой
- место и год написания научно-квалификационной работы (диссертации).

Оформление текста научного доклада

Общая характеристика работы включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

Основное содержание работы кратко раскрывает содержание глав (разделов) научно-квалификационной работы (диссертации).

В заключении излагают итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

Библиографические записи оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу.

Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления

6.3. Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценки представления научного доклада	ПОКАЗАТЕЛИ			
	3	2	1	0
Актуальность исследования	Актуальность темы полностью раскрыта. Цель выбрана корректно. Задачи логично вытекают из поставленной цели.	Присутствуют отдельные недочеты/ недоработки в части обоснования актуальности темы исследования	Актуальность темы обоснована поверхностно	Актуальность темы исследования не раскрыта, задачи не соответствуют поставленной цели.
Уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях	Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо, понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений выносимых на защиту	Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы	Имеются отдельные недостатки/ неточности в приведенной аргументации	В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Недостаточно проработана научная новизна, а также отсутствует теоретическая и практическая значимость	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы

			полученных результатов	
Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате позволяет судить о сформированном, системном владении аспирантом навыком критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате позволяет судить о сформированном, системном владении аспирантом навыком критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Имеются отдельные недостатки/ неточности. Необходимые расчеты присутствуют, но недостаточно раскрыты; описание организационных мероприятий недостаточно для последующей практической реализации.	Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту; необходимые расчеты присутствуют, но недостаточно раскрыты.	Отсутствует критический анализ концепций/теорий/ современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Необходимые расчеты отсутствуют; описания организационных мероприятий нет.
Выступление на защите; владение содержанием НКР, изложение доклада, ссылки на раздаточный материал, ответы на вопросы членов ГЭК.	Полное владение содержанием НКР, свободное изложение научного доклада, адекватные ссылки в докладе на раздаточный материал, ответы на все вопросы членов ГЭК.	Полное владение содержанием НКР, свободное изложение научного доклада, не всегда адекватные ссылки в докладе на раздаточный материал, ответы не на все вопросы членов ГЭК.	Достаточное владение содержанием НКР, изложение научного доклада затрудненное по печатному тексту, не всегда адекватные ссылки в докладе на раздаточный материал, ответы на меньшую часть вопросов членов ГЭК.	Слабое владение содержанием НКР, изложение научного доклада затрудненное по печатному тексту, не всегда адекватные ссылки в докладе на раздаточный материал, ответы на вопросы членов ГЭК отсутствуют
Подготовка раздаточного материала (презентации), иллюстрирующего доклад.	Раздаточный материал соответствует докладу и отражает содержание НКР.	Раздаточный материал в полном объеме соответствует докладу, но не отражает содержание НКР.	Раздаточный материал выполнен небрежно, не в полном объеме соответствует докладу.	Раздаточный материал отсутствует.
Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы	Высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией	Достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии	Удовлетворительный уровень научной эрудиции	Низкий уровень научной эрудиции

По всем критериям каждым членом ГЭК выставляются соответствующие баллы, которые суммируются, формируют общий рейтинг работы, и затем выставляется оценка научного доклада:

Сумма баллов	Оценка научного доклада
18-15	«отлично»
14-10	«хорошо»
9-6	«удовлетворительно»
5-0	«неудовлетворительно»

6.4. Рекомендации по подготовке и представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

6.4.1. Процедура проведения публичного выступления.

Публичное выступление осуществляется на заседании Государственной экзаменационной комиссии (далее-ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора СПбГАСУ, в количестве не более пяти человек.

Публичное выступление проходит при наличии текста доклада со всеми сопроводительными документами. Публичное выступление носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики. Обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в докладе.

Заседание ГЭК начинается с того, что председательствующий объявляет о публичном выступлении, указывает название, фамилию, имя и отчество автора, учёную степень и звание научного руководителя. Секретарь комиссии отмечает готовность всех материалов к защите.

В научном докладе выпускник раскрывает существо, теоретическое и практическое значение результатов проведенной работы. Рекомендуются сосредоточить основное внимание на главных итогах проведенного исследования, на новых теоретических и прикладных положениях, которые разработаны самим выпускником лично. На доклад выделяется до 20 минут. Важно, чтобы речь выпускника была ясной, грамматически точной, уверенной.

В ходе научного доклада об основных результатах НКР следует ссылаться на подготовленный раздаточный материал. Он необходим для иллюстрационного показа материалов НКР (чертежей, схем, таблиц, графиков, диаграмм, представленных на бумажном носителе, макетов, моделей и проч.) перед членами аттестационной комиссии в целях полноценного раскрытия темы за короткое время.

После научного доклада отводится время (до 10 минут) на вопросы членов аттестационной комиссии и ответы выпускника.

Далее предоставляется слово научному руководителю, который в своем выступлении раскрывает отношение аспиранта к работе над научным докладом, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности. При отсутствии на заседании научного руководителя, зачитывается его письменный отзыв.

Затем слово предоставляется рецензенту (если он присутствует на защите), при отсутствии зачитывается письменный отзыв.

После этого начинается научная дискуссия, в ходе которой высказываются мнения и отношения к представленному докладу. В обсуждении имеют право участвовать все присутствующие на защите.

После этого основная часть процедуры защиты заканчивается.

По результатам представленного доклада и дискуссии на закрытом заседании ГЭК выставляется государственная аттестационная оценка.

6.4.2. Методические рекомендации по подготовке и представлению научного доклада

Научный доклад должен быть подготовлен по результатам проведенного научного исследования. Содержание доклада включает в себя основные результаты выполненной научно-квалификационной работы (диссертации). В научном докладе должны быть отражены:

- краткое обоснование актуальности темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- характеристика объекта, предмета, цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации);
- научная новизна и практическая значимость основных результатов исследований;
- краткое изложение теоретических положений научно-квалификационной работы (диссертации);
- краткая характеристика методов исследования;
- выводы, рекомендации и предложения;
- личный вклад аспиранта в проведенное исследование;
- список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Текст научного доклада предоставляется на выпускающую кафедру в бумажном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде не менее чем за две недели до даты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании ГЭК.

Аспирант представляет текст научного доклада об основных результатах НКР, раздаточный материал, рецензию на научный доклад с оценкой работы, отзыв научного руководителя, справку о результатах проверки научного доклада на объем заимствований.

Аспирант должен быть ознакомлен с рецензией и отзывом научного руководителя до представления научного доклада.

Электронный вариант текста представленного доклада проверяется на объем заимствования и размещается в электронно-библиотечной системе. На основании проверки оформляется официальная справка, заверенная подписью заведующего кафедрой.

Результат проверки доводится до сведения аспиранта до заседания ГЭК.

Представление аспирантом научного доклада проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии.

Регламент представления и обсуждения научного доклада:

- выступление аспиранта (до 20 минут) (допускается использование презентации); выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта (до 5 минут);
- ответы аспиранта на вопросы членов ГЭК (до 10 мин); вынесение решения ГЭК об оценке представления научного доклада. На каждого аспиранта, представившего научный доклад, заполняется протокол. В протокол вносятся:
- перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них;
- мнения членов государственной экзаменационной комиссии о научном докладе, уровне сформированное компетенций.

При подготовке и представлении научного доклада аспиранту следует акцентировать внимание на следующем:

- актуальности выбранной научной проблемы;
- значимости проведенного исследования для решения научных проблем; уровне теоретико-методологического обоснования проведенного научного исследования;
- научной новизне, теоретической и практической значимости выполненного исследования;
- достоверности полученных результатов;
- проценте заимствований; логике изложения материала доклада;
- умении поддержать научную дискуссию.

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту непосредственно после заседания комиссии.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи аспиранту диплома о высшем образовании и о квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

6.4.2. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для подготовки и представления научного доклада

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/ ЭБС
Основная литература		
1	Технологии профессионально ориентированного обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Алехин, А. Т. Климович, О. А. Овсянникова, А. И. Пустозеров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2016. — 156 с. — 978-5-9590-0894-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69819.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Рогов, В. А. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00889-0. — Режим доступа : HYPERLINK https://biblio-online.ru/bcode/434531	ЭБС «Юрайт»
Дополнительная литература		
1	Сафонова, С. В. Педагогическая диагностика качества организации образовательного процесса в вузе [Электронный ресурс] : коллективная монография / С. В. Сафонова, А. Г. Письменский, Л. Б. Морозова ; под ред. С. В. Сафонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Современная гуманитарная академия, 2009. — 190 с. — 978-5-8323-0592-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16931 .	ЭБС «IPRbooks»
2	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Электронный ресурс] : методические указания / сост. С. А. Волков, В. Н. Добромиров, Н. В. Подопривогапод ред. В. Н. Добромиров. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30001.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Солнцев, Ю. П. Специальные материалы в машиностроении [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Е. И. Пряхин, В. Ю. Пирайнен ; под ред. Ю. П. Солнцева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. — 639 с. — 978-	ЭБС

	5-93808-297-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67355.html	«IPRbooks»
4	Пивявский, С. А. Деятельность преподавателя при новых формах организации образовательного процесса в инновационном вузе [Электронный ресурс] : монография / С. А. Пивявский, Г. П. Савельева. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 188 с. — 978-5-9585-0507-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20461.html	ЭБС «IPRbooks»
5	Максименко, А. Н. Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Максименко, Д. Ю. Макацария. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 391 с. — 978-985-06-2498-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48015.html	ЭБС «IPRbooks»
6	Должиков, В.П. Технологии наукоемких машиностроительных производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Должиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/81559 .	ЭБС «Лань»

6.4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки и представления научного доклада

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/psuace-ebooks/home.action
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	vak.ed.gov.ru
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	http://new.fips.ru/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
Политематическая база данных Национальной академии наук США - «PNAS Online»	www.pnas.org
База данных объединенных фондов Национальной библиотеки Канады и Национального архива, включающая полные тексты диссертационных исследований.	www.nlc-bnc.ca
База патентов и товарных знаков США	www.uspto.gov
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	www.science.com
Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html
Электронное издание «Строительные дорожные машины, техника и оборудование»	http://sdm.str-t.ru/

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами (Гарант, Консультант);
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Расчетные модели обеспечения работоспособности и эффективности строительных машин в эксплуатации (12 программ для ЭВМ) на инфоресурсах ВЦ 460к.


3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, Autodesk REVIT 2016, MathCAD).

4. Применяются мультимедийные технологии.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения ГИА

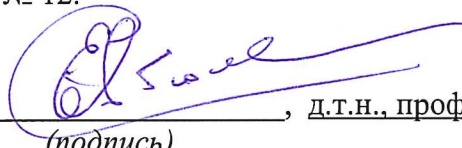
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации</p>	<p>Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся</p>	<p>Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.</p>

Программу составил:

 _____, д.т.н., профессор Воронцов И.И.
(подпись) (ФИО)

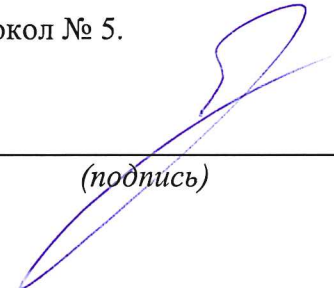
Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Наземных транспортно-технологических машин

«07» июня 2018 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой  _____, д.т.н., профессор Евтюков С.А.
(подпись) (ФИО)

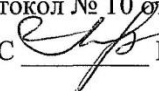
Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Автомобильно-дорожного факультета
по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

«18» июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК  _____, к.т.н., доцент Грушецкий С.М.
(подпись) (ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

Образец оформления титульного листа научного доклада

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**САНКТ – ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра _____

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД
об основных результатах научно-квалификационной работы
(диссертации)**

_____ *тема НКР*

Работу выполнил обучающийся
по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

_____ *Ф.И.О.*
направление подготовки 00.00.00 – _____
(код, наименование)

направленность (профиль) образовательной программы:

Научный руководитель: _____ / _____
Уч. степень, уч. звание *Ф.И.О.* *подпись*

Обучающийся _____ *Ф.И.О.* допускается к представлению доклада

Зав. кафедрой : _____ / _____
Ф.И.О. *подпись*

« ___ » _____ 20__ г.

Санкт-Петербург – 20__ г.

Образец оформления отзыва научного руководителя

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»**

Кафедра _____

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ НА НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ
РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)**

Аспиранта _____
(фамилия, имя, отчество)

выполненной на тему:

1. Актуальность научно-квалификационной
работы _____

2. Научная новизна научно-квалификационной работы

3. Оценка содержания научно-квалификационной работы

4. Положительные стороны научно-квалификационной работы

5. Замечания по научно-квалификационной работе

6. Рекомендации по внедрению научно-квалификационной работы

7. Рекомендуемая оценка научного доклада об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы

8. Дополнительная информация для ГЭК

Научный руководитель _____

ученая степень, звание, должность, место работы

Подпись

/ _____
Ф. И. О.

« _____ » _____ 20 ____ Г.

Образец оформления рецензии на научный доклад по основным результатам НКР
РЕЦЕНЗИЯ
на научный доклад по основным результатам научно-квалификационной
работы (диссертации)

Аспиранта _____
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 15.06.01 _____
(код, наименование)

Направленность (профиль) образовательной программы:

(наименование)

Кафедры _____

Наименование темы _____

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество)

(место работы, должность, ученое звание, степень)

Отмеченные достоинства:

1. _____

2. _____

3. _____

Отмеченные недостатки:

1. _____

2. _____

3. _____

Заключение:

Рецензент

Подпись / Ф. И. О.
« _____ » _____ 20__ г.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

Грушецкий С.М.

«18» июня 2018 г

**ФТД. ФАКУЛЬТАТИВ
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД. В.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ВОДИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ
ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

направление подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины «Обеспечение надежности водителя в процессе эксплуатации автомобильного транспорта»

Цели и задачи дисциплины

1.1 Целями освоения дисциплины является изучение особенностей информационного взаимодействия в системе водитель – автомобиль – дорога – среда (ВАДС), а также психофизические особенности управления автомобилем в различных дорожных и климатических условиях. С учетом их специфики и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в области адаптивного поведения водителей, организации рабочего процесса и обеспечения безопасности дорожного движения в процессе проектирования и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

1.2 Задачами освоения дисциплины являются:

- получение знаний о психофизических особенностях управления автомобилем в различных дорожных и климатических условиях;
- усвоение требований, предъявляемых к физическим и психическим качествам водителей;
- овладение методами их исследования и тренировки;
- овладение методами контроля состояния водителей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	Знать: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Владеть: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2	Знать: целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении
		Уметь: осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения
		Владеть: способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины
Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	ОПК-3	Знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы
		Уметь: аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований
		Владеть: навыками оформления патентной документации
Способность планировать и	ОПК-5	Знать: методику планирования и способов

проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов		проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
		Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	ПК-2	Знать: способы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Владеть: методами оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	ПК-5	Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов
		Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов
		Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Обеспечение надежности водителя в процессе эксплуатации автомобильного транспорта» относится к вариативной части Блока ФТД «Факультативы» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «История и философия науки», «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Иностранный язык», «Теория и методология организации проведения научных исследований», «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Обеспечение надежности водителя в процессе эксплуатации автомобильного транспорта» необходимо:

знать:

- технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении;
- научно-методологические принципы формирования научной гипотезы;
- методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- способы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов;

уметь:

- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения;
- аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований;
- проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов;

владеть:

- анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины;
- навыками оформления патентной документации;
- методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении;
- методами оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Научно-исследовательская деятельность» и др.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	19	-	-	19	-
в т.ч. лекции	-	-	-	9	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	10	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	53	-	-	53	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	53	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет	-	-	зачет	-
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	72	-	-	72	-
зачетные единицы:	2	-	-	2	-

4.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
Контактная работа (по учебным занятиям)	4	-	-	4	-
в т.ч. лекции	-	-	-	2	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	2	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	64	-	-	64	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	64	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	-	-	Зачет 4	-
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	72	-	-	72	-
зачетные единицы:	2	-	-	2	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	3	5	-	10	30	47	УК-1, УК-2, ОПК-3
2	Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.		4	-		23	25	ОПК-5, ПК-2, ПК-5

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Летняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	3 (2)	1	-	2	32	35	УК-1, УК-2, ОПК-3
2	Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.		1	-	-	32	33	ОПК-5, ПК-2, ПК-5

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.

История возникновения автотранспортной психологии. Научные теории автотранспортной психологии. Объекты исследования в автотранспортной психологии. Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Ощущение и восприятие. Внимание. Мышление и память. Психомоторика и реакция. Эмоции и воля. Личностные качества водителя. Профессиональный отбор водителей автомобилей. Водительские способности и соответствие. Профессиональный отбор водителей. Профессиональная пригодность и мастерство. Человеческий фактор в безопасности дорожного движения. Водитель и безопасное дорожное поведение. Надежность водителя. Работоспособность водителя. Утомление. Действие алкогольного опьянения. Регламентирование и методы научной организации труда и отдыха водителей.

2-й раздел: Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.

Управление автомобилем в условиях недостаточной видимости. Управление автомобилем в темное время суток. Управление автомобилем в зимнее время. Движение по грунтовой дороге. Движение по горной дороге. Психологическое и безопасное обустройство дорог. Эстетика автомобильных дорог. Дорожная обстановка и психофизиология водителя.

Заочная форма обучения

1-й раздел: Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.

2-й раздел: Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.

5.3. Практические занятия

Не предусмотрено.

5.4. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1	1-й раздел	Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	10	2
1	2-й раздел	Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	-	-

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	1-й раздел	Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	30	32
	2-й раздел	Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	23	32
ИТОГО часов в семестре:			53	64

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Рабочая программа по дисциплине.
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
5. Проверочные тесты по дисциплине.
6. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=2179>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	1-й раздел - Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Владеть: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении Уметь: осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения Владеть: способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины
		ОПК-3 Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы Уметь: аргументировано отстаивать положения научной новизны в

			результатах проводимых исследований Владеть: навыками оформления патентной документации
2	2-й раздел - Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	ОПК-5 Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать: методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
			Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении
		ПК-2 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	Знать: способы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			Уметь: моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			Владеть: методами оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
ПК-5 Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов		
	Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач		

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им

- критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
 - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы докладов (сообщений)

Раздел 1. Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.

1. Современные требования, предъявляемые к физическим качествам водителя.
2. Современные требования, предъявляемые к психическим качествам водителя.
3. Способы определения надежности водителя.
4. Методы поддержания надежности водителя.
5. Способы повышения работоспособности водителя.
6. Роль автотранспортной психологии в отборе и обучении кандидатов в водители
7. Этапы становления профессионального мастерства водителя
8. Современные научные теории в автотранспортной психологии.

Раздел 2. Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.

9. Способы определения недостаточной видимости при движении.
10. Влияние темного времени суток на психофизиологическое состояние водителя.
11. Изменения состояния водителя в период отрицательных температур.
12. Научные исследования в области изменения состояния водителя при движении по грунтовой дороге.
13. Научные исследования в области изменения состояния водителя при движении по горной дороге.
14. Современные способы и мероприятия по обустройству психологически безопасной автомобильной дорог.

15. Способы оценки влияния элементов дорожной обстановки на психофизиологию водителя.

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Структура системы водитель-автомобиль-дорога-среда (ВАДС).
2. Информационное взаимодействие в системе ВАДС.
3. Системные связи, влияющие на надежность ВАДС.
4. Надежность водителя в системе ВАДС.
5. Надежность автомобиля в системе ВАДС
6. Надежность дороги системе ВАДС.
7. Надежность среды в системе ВАДС.
8. Психологические методы исследования водителей.
9. Транспортная психология и этапы ее становления, как научной дисциплины.
10. Психологические теории безопасного вождения от К. Марбе до наших дней.
11. Требования к физическим возможностям водителя.
12. Методы исследования ощущения.
13. Методы исследования восприятия.
14. Характеристики зрения.
15. Методы измерения зрения.
16. Зрительные иллюзии.
17. Зрительные галлюцинации.
18. Характеристика звукового анализатора.
19. Методы измерения звукового анализатора.
20. Свойства внимания.
21. Характеристика внимания.
22. Методы исследования внимания.
23. Виды внимания.
24. Формы внимания.
25. Влияние дорожной обстановки на внимание водителя.
26. Процесс мышления.
27. Формы мышления.
28. Классификация памяти.
29. Нарушение памяти.
30. Методы исследования памяти.
31. Время реакции.
32. Классификация реакции.
33. Методы измерения реакции.
34. Психомоторика.
35. Факторы, влияющие на величину времени реакции.
36. Теории возникновения эмоций.
37. Виды эмоций.
38. Длительность и сила эмоций.
39. Роль эмоций на дорожное поведение водителя.
40. Регулирование эмоций
41. Волевые качества.
42. Индивидуальные качества водителя.
43. Личностные свойства.

44. Водительские способности. Обученность вождению.
45. Предрасположенность к авариям.
46. Водительское соответствие. Психофизиологические особенности труда водителя.
47. Исторические этапы профессионального отбора. Принципы профотбора.
48. Свойства водителей. Требования к профессии водителя.
49. Профессиональная пригодность и ее оценка.
50. Формирование профессионального мастерства. Профессиональные навыки. Их виды.
51. Дорожное поведение. Принципы поведения. Поведение в транспортных обстановках.
52. Психологические установки. Предвидение и прогнозирование дорожного поведения.
53. Надежность водителя. Отказ системы. Психофизиологическая надежность.
54. Факторы, влияющие на надежность.
55. Свойства водителя: восстанавливаемость, долговечность, сохраняемость.
56. Повышение надежности водителя.
57. Факторы, влияющие на работоспособность.
58. Суточный ритм работоспособности.
59. Утомление и биохимическое состояние человека.
60. Виды утомления.
61. Признаки утомления.
62. Средства предупреждения утомляемости.
63. Действие алкоголя на водителя.
64. Алкоголь и безопасность дорожного движения.
65. Продолжительность работы водителя.
66. Медицинское наблюдение и обследование.
67. Факторы, воздействующие на организм водителя в рабочий период.
68. Управление автомобилем во время тумана, сильного дождя, снегопада и в сумерки.
69. Особенности управления автомобилем в темное время суток.
70. Требования к скорости и освещению.
71. Безопасное управление автомобилем на заснеженных и обледенелых дорогах.
72. Специфика управления автомобилем по грунтовым дорогам.
73. Безопасное движение в условиях высокогорья.
74. Понятие эстетики в отношении дороги.
75. Требования к эстетике дорог.
76. Влияние радиусов закругления на безопасность движения.
77. Дорожная информационная среда.
Надежность автомобильной дороги.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Не предусмотрено.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	1. Доклад с презентацией по теме раздела 1; темы с 1 по 8. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
2	Раздел 2. Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	1. Доклад с презентацией по теме раздела 2; темы с 9 по 15. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС
Основная литература		
1	Фугелова, Т. А. Инженерная психология : учеб. пособие для вузов / Т. А. Фугелова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 316 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-534-10615-2. — Режим доступа : HYPERLINK https://www.biblio-online.ru/bcode/430920	ЭБС «Юрайт»
2	Безопасность дорожного движения и основы управления автомобилем в различных условиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Я. Дмитриев, Г. А. Дрягин, В. В. Метелкин, А. Н. Сафронов ; под ред. В. Я. Дмитриев. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омская академия МВД России, 2010. — 83 с. — 978-5-88651-490-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36019.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1	Элементы профессиональной психологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. И. Лобанова, Л. В. Осипова, Е. Ю. Чернякевич, Е. А. Соловьёва. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 172 с. — 978-5-9227-0568-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49973.html	74 экз. + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
2	Автотранспортная психология : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов" (профили подготовки "Организация и безопасность движения", "Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий") / П. А. Пегин. - М. : Академия, 2014. - 208 с. : рис., табл. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 200 - 201.	22 экз.

	- ISBN 978-5-4468-0568-6	
3	Автотранспортная психология [Текст] : учебное пособие : допущено УМО вузов РФ по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по спец. "Организация и безопасность движения (Автомобильный транспорт)" направления подготовки дипломированных спец. "Организация перевозок и управление на транспорте" / А. Н. Романов. - М. : Academia, 2002. - 217 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 216. - ISBN 5-7695-1003-X	28 экз.
4	Манухина, С. Ю. Инженерная психология и эргономика [Электронный ресурс] : хрестоматия. Учебно-методический комплекс / С. Ю. Манухина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2009. — 224 с. — 978-5-374-00208-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10675.html	ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Реферативная база данных, включающая тематический охват включает таких направлений, как ресайклинг, переработка отходов, гибридные автомобили и электромобили, солнечные батареи и др.	www.greeninfoonline.com

Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html
Госавтоинспекция. Показатели безопасности дорожного движения	http://stat.gibdd.ru/
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	http://elib.gnpbu.ru/
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	http://psyedu.ru/
Министерство транспорта РФ (документы)	https://www.mintrans.ru/documents
Официальный Интернет-ресурс Агентства автомобильного транспорта	https://rosavtotransport.ru/ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в рабочие программы дисциплины источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные рабочей программы дисциплины;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Полный перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины представлен в Приложении 2 настоящей рабочей программы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Чтение лекций и проведение лабораторных занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):
 - информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;

- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, MathCAD, AutoCAD).

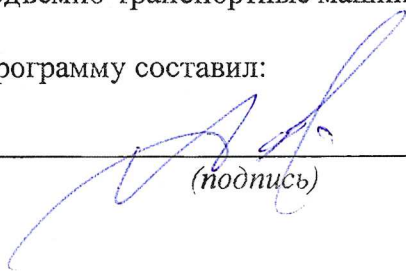
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Учебные лаборатории	Учебная лаборатория наземных транспортно-технологических машин. Курляндская ул., д.2/5, № 103К - учебный стенд для изучения антиблокировочной системы колес АТС с программируемой дорожной ситуацией, возможностью снятия характеристик, моделирования неисправностей и диагностирования системы

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО

по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Программу составил:


_____ д.т.н., профессор Пегин П. А.
(подпись) (ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры «Наземных транспортно-технологических машин»

«07» июня 2018 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой


_____ д.т.н., профессор Евтюков С.А.
(подпись) (ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета

по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

«18» июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК _____ к.т.н., доцент Грушецкий С.М.
(подпись) (ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

1.1.В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

1.2.В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Обеспечение надежности водителя в процессе эксплуатации автомобильного транспорта» – приобретение практических навыков по оценке психофизиологических качеств водителя с учетом специфики их эксплуатации и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в области автотранспортной психологии, организации рабочего места и процесса при производственной и технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Выполнение лабораторных работ требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем лабораторных занятий представлен в нижеприведенной таблице.

1. Составление биографического портрета
2. Исследование скорости зрительных ориентировочно-поисковых движений
3. Исследование условий, влияющих на продуктивность произвольного запоминания с помощью метода П. И. Зинченко
4. Определение времени реакции

5. Построение психологического портрета личности по методу Г. Айзенка
6. Тест на предрасположенность к риску
7. Тест на способность избегать конфликты
8. Тест на определение влияния установки в процессе мышления
9. Исследование устойчивости внимания методом корректурной пробы

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Обеспечение надежности водителя в процессе эксплуатации автомобильного транспорта»

№ п/п	Раздел дисциплины	Название темы дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1	1-й раздел - Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ОПК-3 Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
	2-й раздел - Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	ОПК-5 Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)

условиях.		адекватным оцениванием получаемых результатов		
		ПК-2 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		ПК-5 Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3. В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Обеспечение надежности водителя в процессе эксплуатации автомобильного транспорта» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области изучения общих вопросов изменения психофизиологического состояния водителя при управлении транспортным средством с учетом их специфики и современных научных достижений в данной области:

- формирование у аспирантов знаний в области транспортной психологии;
- организации рабочего процесса и его безопасности, производственной и технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и

привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание доклада, подготовка презентации; поиск информации по теме; творческое задание.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан автомобильно-дорожного
факультета

Грушецкий С.М.

«18» июня 2018 г

**ФТД. ФАКУЛЬТАТИВ
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД. В.02 СОДЕРЖАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

направление подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»

направленность (профиль) образовательной программы: «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

1. Название дисциплины «Содержание и эксплуатация дорожно-строительных машин»

Цели и задачи дисциплины

1.1. Курс относится к специальным дисциплинам. Целями освоения дисциплины является формирование у студентов знаний и профессиональных навыков в области содержания и эксплуатации современных дорожно-строительных машин (ДСМ), общие положения по теоретическим основам технического обслуживания и ремонта ДСМ с использованием высокопроизводительных средств механизации.

1.2 Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с технологическими процессами обслуживания и ремонта машин и прогрессивные способы восстановления деталей;
- уяснение студентами представления об эксплуатации машин, как о системе управления показателями эксплуатационных свойств, обеспечивающими эффективное использование техники, поддержание ее в работоспособном состоянии с наименьшими затратами, а также рациональное использование ресурсов и создание комфортных условий для работы персонала;
- получение студентами сведения про технологические процессы восстановления и ремонта типовых деталей, сборочных единиц машин;
- получение студентами базовых знаний по порядку и правилам организации эффективного и безопасного использования, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта, хранения и транспортирования ДСМ;
- овладение студентами способами, приемами и средствами диагностирования и технического обслуживания ДСМ;
- овладение навыками технологического расчета предприятий по эксплуатации ДСМ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК-1	Знать: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Владеть: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-2	Знать: целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении
		Уметь: осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения
		Владеть: способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	ОПК-3	Знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы
		Уметь: аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований
		Владеть: навыками оформления патентной документации
Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	ОПК-5	Знать: методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
		Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	ПК-2	Знать: способы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Уметь: моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		Владеть: методами оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	ПК-5	Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов
		Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов
		Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

3.1. Дисциплина «Содержание и эксплуатация дорожно-строительных машин» относится к вариативной части Блока ФТД «Факультативы» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «История и философия науки», «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Иностранный язык», «Теория и методология организации проведения научных исследований», «Современные проблемы и направления развития дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения дисциплины «Содержание и эксплуатация дорожно-строительных машин» необходимо:

знать:

- технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;

- целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении;
- научно-методологические принципы формирования научной гипотезы;
- методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- способы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов;

уметь:

- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения;
- аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований;
- проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов;

владеть:

- анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины;
- навыками оформления патентной документации;
- методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении;
- методами оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Научно-исследовательская деятельность» и др.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3	4	5	6
Контактная работа (по учебным занятиям)	19	-	-	19	-
в т.ч. лекции	-	-	-	9	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	10	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	53	-	-	53	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-

др. виды самостоятельных работ	53	-	-	53	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет	-	-	зачет	-
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	72	-	-	72	-
зачетные единицы:	2	-	-	2	-

4.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		4(2)	4(2)	4(2)	4(2)
Контактная работа (по учебным занятиям)	4	-	4	-	-
в т.ч. лекции	2	-	2	-	-
практические занятия (ПЗ)	2	-	2	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	64	-	64	-	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	64	-	64	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Зачет 4	-	Зачет 4	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	-	-	-	-	-
часы:	72	-	72	-	-
зачетные единицы:	2	-	2	-	-

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин	5	5	10	-	30	47	УК-1, УК-2, ОПК-3
2	Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин		4	-	-	23	25	ОПК-5, ПК-2, ПК-5

Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Зимняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин	5 (3)	1	2	-	32	35	УК-1, УК-2, ОПК-3
2	Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин		1	-	-	32	33	ОПК-5, ПК-2, ПК-5

5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел: Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин.

Управление автомобилем в условиях недостаточной видимости. Управление автомобилем в темное время суток. Управление автомобилем в зимнее время. Движение по грунтовой дороге. Движение по горной дороге. Психологическое и безопасное обустройство дорог. Эстетика автомобильных дорог. Дорожная обстановка и психофизиология водителя.

Значение содержания и эксплуатации ДСМ как комплекса организационных и технических мероприятий, направленных на эффективное использование техники в строительном производстве. Понятия производственной и технической эксплуатации, их основные задачи. Производительность машин. Этапы технической эксплуатации. Техничко-экономические аспекты эксплуатации машин. Сервис, как новая форма решения задач производственной и технической эксплуатации. Условия эксплуатации ДСМ. Состояния машин в процессе эксплуатации. Отказы машин и их причины. Единичные и комплексные показатели надежности ДСМ. Нагрузки в машинах и их влияние на надежность ДСМ. Изнашивание деталей машин и его влияние на надежность ДСМ. Коррозия, её виды и оценочные показатели. Методы повышения коррозионной стойкости деталей машин.

Приемка – передача машин от завода изготовителя, из капитального ремонта, из одной организации в другую, межсменная передача машин. Ввод машин в эксплуатацию. Обкатка новых и отремонтированных машин. Организация учета, использования, технического обслуживания и ремонта машин на предприятии. Хранение машин. Виды хранения. Подготовка машин к хранению и их обслуживание в процессе хранения. Расконсервация машин при подготовке к эксплуатации. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при хранении машин. Транспортирование ДСМ. Органы государственного надзора за эксплуатацией машин, их задачи и полномочия. Порядок учета машин в надзорных органах. Требования к техническому состоянию, безопасному использованию машин и порядок надзора за их исполнением. Правила расследования аварий и несчастных случаев с автомобильным транспортом.

Особенности организации эксплуатации АТ в условиях низких и высоких температур, повышенной запыленности, в жарко-пустынной и высокогорной местностях, при ограниченной видимости и неудовлетворительных сцепных свойствах с опорной поверхностью, в т. ч. на грунтах с низкой несущей способностью. Профилактические стратегии ТО и ремонта машин и по факту отказа. Их особенности, достоинства и недостатки. Теоретические аспекты выбора стратегии и обоснования периодичности то и ремонтов АТ. Общие понятия о производственном процессе технического обслуживания и текущего ремонта ПТСДСиО.

2-й раздел: «Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин».

Внешний уход за машинами. Назначение и виды внешнего ухода. Состав работ, оборудования и инструмента для внешнего ухода за машинами. Крепежные работы. Порядок и правила выполнения типовых крепежных работ. Нормы затяжки резьбовых соединений. Оборудование и инструменты для крепежных работ. Контрольно-регулирующие работы. Назначение, виды и методы выполнения работ при регулировке узлов, агрегатов и систем машин. Оборудование для выполнения контрольно-регулирующих работ в стационарных и передвижных ремонтных мастерских.

Смазочно-заправочные работы. Периодичность смазочных работ. Карта смазки. Оборудование для смазочных работ. Порядок и организация промывки и заправки масляных и гидравлических систем машин. Заправка машин топливом и специальными жидкостями. Оборудование для заправки машин топливом. Регенерация отработавших масел. Виды, объемы и организация работ по текущему ремонту ДСМ на ремонтно-эксплуатационном предприятии. Стационарные и передвижные средства эксплуатационного ремонта, их оборудование и производственные возможности. Особенности проведения ремонтов в полевых условиях.

Заочная форма обучения

1-й раздел: Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин.

2-й раздел: Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин.

5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
1	1-й раздел	Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин	5	1
2	2-й раздел	Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин	5	1

5.4. Лабораторный практикум

Не предусмотрено.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Рабочая программа по дисциплине.
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Перечень вопросов промежуточной аттестации.
5. Проверочные тесты по дисциплине.
6. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=1816>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной/текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	1-й раздел - Требования, предъявляемые к физическим и психическим качествам водителей. Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Владеть: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: целостность системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки в машиностроении Уметь: осуществлять комплексные исследования, в области машиностроения Владеть: способностью проектировать дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины
		ОПК-3 Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знать: научно-методологические принципы формирования научной гипотезы Уметь: аргументировано отстаивать положения научной новизны в результатах проводимых исследований

			Владеть: навыками оформления патентной документации
2	2-й раздел - Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	ОПК-5 Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знать: методику планирования и способов проведения экспериментов при исследовании дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов Владеть: методикой планирования однофакторных и многофакторных экспериментов исследований в машиностроении
		ПК-2 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	Знать: способы и методы проектирования дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Уметь: моделировать работу дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин Владеть: методами оценки качества дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		ПК-5 Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	Знать: пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов Уметь: использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов Владеть: способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1.

Оценка «зачтено»

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им

- критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
 - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «не зачтено»

- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа (выполнения письменной работы);
- знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

7.2.2.

Шкала оценивания

Количество правильных ответов, %	Оценка
до 55	«не зачтено»
от 55 до 100	«зачтено»

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы докладов (сообщений)

Раздел 1. Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин

1. Современное состояние и тенденции развития производства и продаж ДСМ в Российской Федерации.
2. Значение автотранспортного комплекса для общественно-экономического развития государства.
3. Современные тенденции развития структуры парка и эксплуатационных свойств ДСМ.
4. Современные концепции оценки и обеспечения экономической безопасности ДСМ.
5. Методологические подходы к оценке эффективности ДСМ и современные направления ее повышения.
6. Современные взгляды на развитие ДСМ.
7. Современные подходы к оценке эффективности работы ДСМ.
8. Обзор современных методов моделирования, проектирования и оценки ДСМ.
9. Обзор существующих типов моделей ДСМ и основные направления их совершенствования.
10. Современные проблемы обеспечения безопасности эксплуатации ДСМ и пути их решения, реализуемые в условиях глобализации мирового автотранспортного комплекса.

Раздел 2. Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин.

11. Основные задачи технической эксплуатации ДСМ, ее роль и значения в современном транспортном комплексе.

12. Современные подходы к оценке эффективности технической эксплуатации ДСМ на основе технико-экономических показателей.
13. Состояния ДСМ в эксплуатации и современные взгляды на управление его работоспособностью.
14. Современные направления повышения производительности и качества профилактических и ремонтных работ в сфере технической эксплуатации ДСМ.
15. Роль диагностики в обеспечении работоспособности ДСМ, основные научно-технические проблемы ее развития и внедрения.
16. Условия эксплуатации ДСМ в РФ, их классификация и методы корректирования нормативов технической эксплуатации.
17. Принципы и методы проектирования, реконструкции, технического перевооружения и повышения эффективности производственной деятельности ремонтно-эксплуатационных баз предприятий ДСМ.
18. Основные направления совершенствования горюче-смазочных материалов и современные взгляды на принципы и методы их экономии.
19. Современные взгляды на использование альтернативных видов топлива в условиях ужесточения экологических требований к ДСМ.

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Эксплуатация как стадия жизненного цикла машины, ее виды, цели и задачи.
2. Понятие производственной эксплуатации, её назначение и содержание.
3. Производительность машин непрерывного и циклического действия.
4. Производительность ДСМ.
5. Понятие технической эксплуатации, назначение и содержание её основных этапов.
6. Основные мероприятия подготовки машин к эксплуатации.
7. Приемка машин: состав мероприятий, исполнители, документальное оформление.
8. Обкатка машин.
9. Организация использования машин по назначению на предприятии.
10. Технический надзор за эксплуатацией ДСМ.
11. Организация работы по обеспечению безопасности дорожного движения на ДСМ.
12. Контрольно-технический пункт, его назначение и инструментальное оснащение.
13. Способы транспортирования ДСМ, общие требования по его организации.
14. Особенности транспортирования машин по дорогам общего пользования.
15. Особенности транспортирования машин по пересеченной местности.
16. Особенности транспортирования машин железнодорожным транспортом.
17. Хранение машин, его виды, условия и организация.
18. Подготовка машин к хранению. Консервация машин.
19. ТО машин хранения.
20. Расконсервация машин и подготовка к использованию после хранения.
21. Стратегии обеспечения работоспособности машин, их разновидности и особенности.
22. Система сервисного обслуживания автотракторной техники.
23. Уборочно-моечные работы при ТО ДСМ.
24. Контрольно-регулирующие работы при ТО ДСМ.
25. Крепежные работы при ТО ДСМ.

26. Смазочно-заправочные работы при ТО ДСМ.
27. Тепловые работы при текущем ремонте ДСМ.
28. ТО бензинового двигателя.
29. ТО дизельного двигателя.
30. ТО силовых передач.
31. ТО рулевого управления.
32. ТО тормозной системы.
33. ТО подвески.
34. ТО колес и шин.
35. ТО гусеничного обвода трактора.
36. ТО электрооборудования ДСМ.
37. Обеспечение работоспособности и безопасности при неблагоприятных условиях эксплуатации ДСМ.
38. ПТО АТП, типовой состав постов, их техническое оснащение и организация работ.
39. Ремонтно-механическая мастерская АТП, типовой состав отделений и участков, их техническое оснащение и организация работ.
40. Передвижные средства ТО и ремонта: виды, назначение, техническое оснащение и производственные возможности.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Не предусмотрено.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин	1. Доклад с презентацией по теме раздела 1; темы 1- 10. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
2	Раздел 2. Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин.	1. Доклад с презентацией по теме раздела 2; темы 11 - 19. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
Основная литература		
1.	Максименко, А. Н. Производственная эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Максименко, Д. Ю. Макацария. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 391 с. — 978-985-06-2498-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48015.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Острейковский В.А., Теория надежности [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / В.А. Острейковский. - М. : Абрис,	ЭБС «Консультант

	2012. - 463 с. - ISBN 978-5-4372-0060-5 - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200605.html	студента»
3	Малкин, В.С. Техническая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Малкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64334 .	ЭБС «Лань»
4	Глазков, Вячеслав Филиппович. Основы теории надежности, работоспособности и диагностики машин : учебное пособие / В. Ф. Глазков, С. А. Евтюков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : Петрополис, 2011. - 450 с.	52
Дополнительная литература		
1.	Эксплуатация автомобильного транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Якунин, Н. В. Якунина, Д. А. Дрючин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 221 с. — 978-5-7410-1748-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71352.html	ЭБС «IPRbooks»
2.	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст] : учебник : допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по спец. "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / А. В. Рубайлов [и др.] ; ред. Е. С. Локшин. - М. : Academia, 2007. - 509 с.	37
3	Денисов, Александр Сергеевич. Практикум по технической эксплуатации автомобилей : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направление подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / А. С. Денисов, А. С. Гребенников. - М. : Академия, 2012. - 272 с.	100
4	Тайц, Владимир Григорьевич. Ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : учебное пособие / В. Г. Тайц. - М. : Academia, 2007. - 332 с. : рис., табл.	43

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action

Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Реферативная база данных, включающая тематический охват включает таких направлений, как ресайклинг, переработка отходов, гибридные автомобили и электромобили, солнечные батареи и др.	www.greeninfoonline.com
Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html
Госавтоинспекция. Показатели безопасности дорожного движения	http://stat.gibdd.ru/
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	http://elib.gnpbu.ru/
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	http://psyedu.ru/
Министерство транспорта РФ (документы)	https://www.mintrans.ru/documents
Официальный Интернет-ресурс Агентства автомобильного транспорта	https://rosavtotransport.ru/ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в рабочие программы дисциплины источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные рабочей программы дисциплины;

- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Полный перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины представлен в Приложении 2 настоящей рабочей программы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Чтение лекций и проведение практических занятий с использованием презентационного материала (применение мультимедийных технологий);
2. Изучение отдельных тем с использованием системы дистанционного обучения Moodle;
3. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):
 - электронными библиотечными системами;
 - современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
 - информационно-правовыми системами;
 - иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
4. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):
 - информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
 - информационно-правовой базой данных «Кодекс»;
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader, MathCAD, AutoCAD).

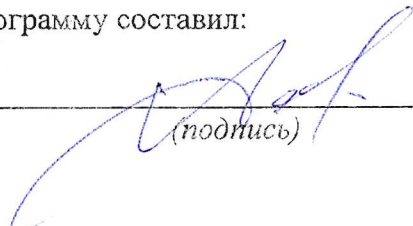
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО

по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

Программу составил:


(подпись) _____ д.т.н., профессор Пегин П. А.
(ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры «Наземных транспортно-технологических машин»

«07» июня 2018 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой


(подпись) _____ д.т.н., профессор Евтюков С.А.
(ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии автомобильно-дорожного факультета

по направлению подготовки 15.06.01 – «Машиностроение»
по направленности (профилю) образовательной программы: «Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины»

«18» июня 2018 г., протокол № 5.

Председатель УМК _____ к.т.н., доцент Грушецкий С.М.
(подпись) (ФИО)



Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеоувеличители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,
- порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

Кроме того, для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой;
- все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- обязательно выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому обучающемуся;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

1.1.В процессе занятий лекционного типа обучающимся следует:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- ставить, обсуждать актуальные вопросы курса, быть активным на занятиях;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

1.2.В процессе занятий семинарского типа:

Цель выполнения практических заданий по дисциплине «Содержание и эксплуатация дорожно-строительных машин» – приобретение практических навыков по оценке психофизиологических качеств водителя с учетом специфики их эксплуатации и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в области автотранспортной психологии, организации рабочего места и процесса при производственной и технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Выполнение практических работ требует от обучающегося предварительного изучения учебной и научной литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.

Перечень тем практических занятий представлен в нижеприведенной таблице.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Содержание и эксплуатация дорожно-строительных машин»

№ п/п	Раздел дисциплины	Название темы дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1	1-й раздел - Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин	Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных машин	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ОПК-3 Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
	2-й раздел - Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин.	Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин.	ОПК-5 Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ПК-2 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области дорожных,	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)

			строительных и подъемно-транспортных машин		
			ПК-5 Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)

Приведенная таблица является указателем для обучающегося: для получения зачета необходимо выполнение указанных заданий в соответствующем виде.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

1.3. В процессе выполнения самостоятельной работы:

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Цель самостоятельной работы по дисциплине «Содержание и эксплуатация дорожно-строительных машин» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области изучения общих вопросов изменения психофизиологического состояния водителя при управлении транспортным средством с учетом их специфики и современных научных достижений в данной области:

- формирование у аспирантов знаний в области транспортной психологии;
- организации рабочего процесса и его безопасности, производственной и технической эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

Самостоятельная работа является неотъемлемой и важнейшей частью работы обучающихся, которая основана на более подробной проработке и анализе информации в изучаемой области. Поиск ответов на вопросы для самостоятельной работы в некоторых случаях предполагает не только изучение основной учебной литературы по дисциплине, но и привлечение дополнительной литературы по смежным дисциплинам, а также использование ресурсов сети Интернет. Ответы на вопросы для самостоятельной работы готовятся обучающимися самостоятельно и проверяются преподавателем на практических занятиях в ходе устного опроса, а также при проведении контрольных работ, текущего тестирования.

Самостоятельная работа предполагает написание доклада (презентации); поиск информации по теме; творческое задание.

Формы самостоятельной работы обучающегося по темам дисциплины представлен в *Таблице 1 (п 1.2.)* данных методических указаний.

Самостоятельная работа требует от обучающегося предварительного изучения литературы и прочих информационных источников, в том числе периодических изданий и Интернет-ресурсов.