



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2021 г.

### **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

---

направление подготовки 23.06.01 – Техника и технология наземного транспорта  
направленности (профили) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного  
транспорта

**Форма обучения – очная**

Санкт-Петербург, 2021



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

---

направление подготовки 23.06.01 – Техника и технологии наземного транспорта

---

направленность (профиль) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного транспорта

---

## **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>	УК-3	<p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические единицы и грамматические правила, преобразующие лексические единицы в осмысленное высказывание;</li> </ul>
		<p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять грамматические правила в процессе выражения и восприятия суждений в устной и письменной формах;</li> <li>- адекватно воспринимать и давать оценку достижениям культуры и науки других народов в процессе межкультурной профессиональной коммуникации;</li> </ul>
		<p><b>владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>
<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	УК-4	<p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографические, орфоэпические, лексические и грамматические нормы изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, представленных в сфере научного общения;</li> </ul>
		<p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- преобразовывать лексические единицы в осмысленное высказывание;</li> <li>- применять грамматические правила в процессе выражения и восприятия суждений в устной и письменной формах;</li> </ul>
		<p><b>владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой мышления, методами и методиками поиска, анализа и обработки иноязычной, социокультурной информации;</li> <li>- медиакультурой (использование справочной литературы на иностранном языке) и другими информационными ресурсами: словарями, справочниками, энциклопедиями, сетью Интернет;</li> </ul>
<p>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	УК-6	<p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и приемы организации личной работы;</li> <li>-технологию целеполагания для достижения высокого уровня профессионального и</li> </ul>



		<p>личного развития;</p> <p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели, принимать решения, планировать свою работу;</li> </ul> <p><b>владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к непрерывному самообразованию и саморазвитию;</li> <li>- стремлением к постоянному профессиональному росту;</li> </ul>
<p>Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>ОПК-2</p>	<p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы процесса изучения определенного объекта (предмета или явления);</li> <li>- современные подходы к организации научного исследования;</li> </ul>
		<p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классифицировать научные исследования;</li> <li>- использовать научные знания в практической деятельности;</li> </ul>
		<p><b>владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками установления закономерностей возникновения определенного объекта (предмета или явления), его развития и преобразования для дальнейшего использования в профессиональной практической деятельности;</li> <li>- навыками поиска путей создания новых технологий и техники на основе способов, предложенных в результате исследований;</li> <li>- базовыми информационными и коммуникационными технологиями, применяемыми для проведения исследований, для сбора теоретических и эмпирических данных, их анализа и представления полученных результатов;</li> </ul>

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

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1 Зимняя сессия	1 Летняя сессия
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>57</b>	<b>38</b>	<b>19</b>

в т.ч. лекции	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>26</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	12	26
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	<b>13</b>	Зачет с оценкой (4)	Экзамен (9)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	-	-	-
<b>часы:</b>	<b>108</b>	54	54
<b>зачетные единицы:</b>	<b>3</b>	-	-

## 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 (Engineering and technology of ground transport/Die Technik und der Strassenverkehr /Technique et technologie des transports)							
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-2
1.4	Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	2	-	5	-	3	8	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-2
1.5	Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation		-	5	-	2	7	УК-3 ОПК-2
1.6	Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation		-	9	-	3	12	УК-3 ОПК-2

### Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр, (курс) сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел (Engineering and technology of ground transport/Die Technik und der Strassenverkehr /Technique et technologie des transports)							
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-2
1.4	Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé		-	5	-	7	12	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-2
1.5	Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation		-	5	-	7	12	УК-3 ОПК-2
1.6	Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation		-	9	-	12	21	УК-3 ОПК-2

#### 5.2. Содержание разделов дисциплины

##### **1-й раздел (Engineering and technology of ground transport/Die Technik und der Strassenverkehr /Technique et technologie des transports)Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire**

###### 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 сообщения, 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 (Engineering and technology of ground transport/Die Technik und der Strassenverkehr /Technique et technologie des transports)			
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 (Engineering and technology of ground transport/Die Technik und der Strassenverkehr /Technique et technologie des transports)				
1	1.1	Grammar (выполнение грамматических упражнений);	3	3
2	1.2	Lexical exercises (выполнение лексических упражнений);	3	3
3	1.3	Reading and translating scientific texts (подготовка к чтению и переводу текста);	10	6
4	1.4	Making a report (подготовка к докладу);	3	7
5	1.5	Writing (an abstract, a summary), (подготовка к написанию аннотации, реферата);	2	7
6	1.6	Making a presentation (подготовка к презентации);	3	12
<b>ИТОГО часов:</b>			<b>24</b>	<b>38</b>

## 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

- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- Владение культурой научного исследования в области архитектуры, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2).

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1-й раздел (Engineering and technology of ground transport /Die Technik und der Strassenverkehr/Technique et technologie des transports)			
1	1.1 Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire	УК-4 УК-6	<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	УК-4 УК-6	<p>Знать: 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая примерно 500 терминов профилирующей специальности. Способностью к непрерывному самообразованию и</p>

	de lexique		<p>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	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-2	<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	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-2	<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>
5	1.5 Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation	УК-3 ОПК-2	<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</p>



			и письменного общения в комплексе с определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.
6	1.6 Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation	УК-3 ОПК-2	<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>

## 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.**

Diesel engine, combustion engine, fuel charge, ignition component, gasoline engines, spark plugs, distributor assembly, diesel engine cylinder, compression stroke, air temperature, cylinder block, valve train, lubrication system, four-stroke cycle, power tools, lawn and garden equipment, chain saws, outboard boat motors, horsepower applications, on-highway diesel engine, power generation, piston stroke, combustion chamber, compression ratio, liquid diesel air-fuel mixture, engine speed, diesel engine speed, injection valve, fuel injection pump stroke length, fuel pressure, fuel delivery, on-highway engine manufacturer, control system, compression ratio, passenger vehicle, fuel energy, compression ignition.

**Задача (здание) 2****Exercise 2. Translate the sentences paying attention to the noun groups.**

1. The diesel engine is an internal combustion engine that uses the heat of compression to ignite a fuel charge.
2. Mechanical ignition components used in gasoline engines, such as spark plugs, coils, and distributor assemblies, are not required for ignition.
3. Instead, as the piston in a diesel engine cylinder moves upward on its compression stroke, it compresses the air in the cylinder.
4. The air temperature in the cylinder increases to the point that the diesel fuel ignites as it is injected into the cylinder.
5. Despite the fundamental difference in the way ignition takes place, the major components of a diesel engine are similar to those found in a gasoline engine. Both engines have a cylinder block, crankshaft, valve train, camshaft, pistons, and connecting rods.
6. They both require a lubrication system and a cooling system.
7. Diesel Engine Stroke Cycle Diesel and gasoline engines can be designed to operate on a four-stroke cycle or a two-stroke cycle.
8. Each stroke in the cycle corresponds to the up or down movement of the piston within the cylinder.
9. Four-cycle gasoline and diesel engines use four piston strokes to complete one operating cycle—one stroke each for intake, compression, power, and exhaust.
10. Two-stroke cycle engines accomplish intake, compression, power, and exhaust using only two piston strokes, one upward and one downward.
11. Virtually all high horsepower gasoline engines are four-cycle engines
12. . Two-cycle gasoline engines are used primarily for power tools, lawn and garden equipment, chain saws, outboard boat motors, and other relatively light-duty applications
13. . In contrast, both two- and four-cycle diesel engines can be used in high horsepower applications.
14. All modern on-highway diesel engines are now four-cycle engines.

**Задача (здание) 3****Exercise 3. Translate the sentences paying attention to the use of tenses.**

1. The steam engine was the driving force behind the Industrial Revolution in the United States and Europe during most of the nineteenth century.
2. In addition, diesel engines have been subject to escalating emission control standards that have led to changes in engine design and emission control systems.
3. Because diesel engines do not have a throttling valve, another method must be used to control engine speed.
4. All modern on-highway diesel engines are now four-cycle engines.
5. Engine problems can have a major effect on vehicle driveability. For example, without good compression or proper valve timing, the engine will not properly operate.
6. If this pressure is allowed to leak out, the engine will not start or will have severe power and driveability problems.

7. Most engine manufacturers recommended a 50:50 mix of either ethylene glycol or propylene glycol antifreeze and water.
8. Some manufacturers are implementing a dry-sump oiling system.
9. All cooling systems removed excess heat from the engine and transferred it to the surrounding air.
10. When precision inserts are snapped into the rod bore, the ends will protrude slightly above the parting surface.

#### **Задача (задание) 4**

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

1. The downward motion of the piston is transferred to the connecting rod, which in turn pushes on the crankshaft.
2. Cylinder heads are made from either cast iron or aluminum.
3. A sheet metal, cast aluminum, or plastic valve cover is installed over the upper valve train components.
4. Coolant passages between the cylinder heads and engine block must be sealed to prevent coolant leakage.
5. Head gaskets are used between the head and engine block for these purposes.
6. In the past, the valve timing set by the relationship of the drive and driven sprockets or gears could not be changed once the engine was assembled.
7. The first transmission that resembled modern transmissions was designed by Ford and Borg-Warner and offered in 1950.
8. The Chrysler Corporation reintroduced the lockup torque converter in 1977. It was controlled by hydraulic pressure, and the lockup clutch applied only in third gear.
9. High engine speed will cause poor fuel economy and rapid engine wear. Therefore, the transmission must be shifted into successively higher gears as vehicle speed increases.
10. However, with a manual transmission, the gear selection decision must be made by the vehicle's operator.

#### **Задача (задание) 5**

##### **Exercise 5. Translate the words (Participle I, II).**

Использованный, используя, использовав, использующий, контролирующий, контролируя, контролируемый, проконтролировав, охватывающий (cover), охватывая, охватив, охваченный, работающий, работая, отработав, предотвращающий, предотвратив, предотвращая, предотвращенный, вызывающий (являющийся причиной), вызывая, вызвав, вызванный, представленный, представляющий, представляя, представив, совершенствуя, усовершенствовав, совершенствующий, разработанный, разработав, разрабатывающий, разрабатывая, оборудованный, оборудовав, скрепленный (болтами), скрепив, скрепляющий, скрепляя, приводить в действие, приводящий в действие, приведенный в действие, приведя в действие.

#### **Задача (задание) 6**

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

Run, running, keeping from, kept from, having kept from, disconnected, having disconnected, disconnecting, caused, having caused, causing, updated, updating, having updated, eliminated, having eliminated, eliminating, applied, having applied, applying, reintroduced, having reintroduced, reintroducing, increased, having increased, increasing, replaced, having replaced, replacing, forced, having forced, forcing, improving, having improved, improved, removed, having removed, installed, installing, having installed.

#### **Задача (задание) 7**

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

1. Mechanical ignition components used in gasoline engines, such as spark plugs, coils, and distributor assemblies, are not required for ignition.
2. Two-stroke cycle engines accomplish intake, compression, power, and exhaust using only two piston strokes, one upward and one downward.
3. The elimination of spark plugs, coils, ignition wiring, distributors, and transistorized ignition controls is a major factor in the diesel's simplicity and maintenance economy.
4. Because compression raises the air temperature above the fuel's ignition temperature, combustion occurs instantly as the fuel is injected, eliminating the need for a mechanical ignition system. This process is called compression ignition.
5. The diesel engine's design, including its high compression ratio, is intended to extract the maximum amount of power from its fuel.
6. Diesel traveled throughout Europe and North Africa repairing refrigeration systems and acting as a company representative.
7. Diesel's first engine was an external combustion engine that used ammonia vapors instead of steam to drive the piston.

**Задача (задание) 8**

**Exercise 8. Define the functions of the Participles.**

1. The amount of clearance needed depends upon engine design and use.
2. Valve refacing can be done on a specially designed grinder.
3. The collet that holds the valve is adjusted to achieve the desired face angle
4. The infeed wheel is used to precisely control the amount of material being ground from the valve face.
5. Most filters, however, are made of felt or filtration paper enclosed in a metal or plastic housing.
6. The motor-generator can crank the engine, eliminating the need for starter and flywheel gears.
7. Electronically operated devices control clutch operation and gear selection.
8. Other vehicles with electronically shifted manual transmissions have no clutch pedal at all.
9. A few of these designs are being used in large trucks, usually with a torque converter replacing the manual clutch.
10. The crankshaft converts the reciprocating motion of the piston into rotary motion.

**Задача (задание) 9**

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

1. A few of these designs are being used in large trucks, usually with a torque converter replacing the manual clutch.
2. Most modern transmissions have at least four forward gears, with the highest gear being either direct drive or overdrive.
3. Early electronic transmissions were simply updated hydraulic models, with only a few functions being performed by the computer and the output solenoids.
4. With the lockup clutch applied, the impeller and turbine turn at the same speed.
5. Some entirely new concepts being developed, transmission technology advanced.
6. This would provide an equally wide heat range difference, with the maximum amount of heat being converted to usable power.
7. Numerous liquid fuels were tried, with kerosene producing the best results.
8. Buses and other public transportation vehicles being converted to fuel-efficient, durable diesel engines, electric power generation, mining, and irrigation came to rely heavily on diesel power.

9. Carnot's engine being 100% efficient, all heat generated would be turned into useful power.
10. Problems with heat exchange, leaks, and power output being brought to light, Diesel abandoned the design in April of 1889.

### **Задача (здание) 10**

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

1. Common ways of controlling the amount of fuel include varying the time solenoid-controlled injection valves stay open, changing the fuel injection pump stroke length, or varying the fuel pressure to the injectors.
2. After graduating with the highest test scores in the university's history, Diesel went to work for Linde. Diesel began his inventive career while working for Linde.
3. Diesel's attempt at operating his own production plant was a failure.
4. Also, personal clashes with his industrial backers resulted in Diesel having little input in the technical improvements made to his original design after 1900.
5. Vaporizing the fuel proved especially troublesome.
6. Coolant flows over the valve head during grinding to reduce heat and produce a good surface finish.
7. Valve refacing can also be done using a manual valve refacer.
8. Depending on driving conditions and the type of hybrid, the vehicle can be moved by the engine only, the motor-generator only, or both the engine and the motor-generator.
9. Make sure that the oil drainback holes are open before reinstalling the valve breather cover
10. An overrunning clutch keeps the engine from turning backward when the vehicle is in reverse.

### **Задача (здание) 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 (здание) 1 Read and translate the text. Discuss the questions below the text.

### **Diesel's First Engine**

Diesel's first engine was an external combustion engine that used ammonia vapors instead of steam to drive the piston. The low boiling point of ammonia meant that less heat was required for vaporization. Diesel also devised a system in which glycerin absorbed the ammonia vapor as it was expelled from the cylinder. The glycerin held the vapor's heat so that it could be recycled to heat more ammonia. The goal was a super-efficient engine that could run for hours after a short initial warm-up period. Although his model worked, problems with heat exchange, leaks, and power output led Diesel to abandon the design in April of 1889. Diesel's experiments led him to two important conclusions. The first was that the difference between the pressure of the compressed gas at the start of the power stroke and the pressure of the expanded gas at the end of the power stroke should be as great as possible. This would provide an equally wide heat range difference, with the maximum amount of heat

being converted to usable power. To accomplish this, Diesel estimated that pressures of fifty to sixty atmospheres would be needed inside the cylinder. Diesel's second conclusion was that both ammonia vapor and steam were too difficult to handle at such high pressures. The best gas for the job was simply air. In the ammonia vapor engine, both the ammonia and glycerin had to be heated and cooled from external sources. For a short time, Diesel approached his high compression air engine in the same way, considering the use of an external source to heat the air.

*The Beginning of the First Diesel Engine.* Diesel was driven in his work by Carnot's vision of a perfectly efficient heat engine. He had not set out to build an internal combustion engine. Finally, in his own words, Diesel formulated "the idea of using air not only as a working medium, but also as a chemical medium for combustion." He considered his work of the previous five years, "a long detour to an idea that has been used for a long time in gas and hot air engines: combustion in the cylinder itself." Diesel also realized that igniting the air-fuel charge using a hot bulb or external spark would not be practical at the high temperatures and pressures his engine would generate. Instead, Diesel decided on "undertaking combustion in the highly-compressed air itself." In other words, the high heat of the compressed air would be used to ignite the fuel. The ideas of internal combustion air as a working medium, and compression ignition were not new. The first two were being successfully used in the Silent Otto engine and many other engines that were produced before 1892. The principles of compression ignition were well documented by several scholars. Diesel's originality came in the way he proposed to control combustion in the cylinder.

*Refining the Engine.* Diesel believed the gasoline engine operated on a poor working principle. Since an almost equal mixture of gasoline and air was used, ignition inside the combustion chamber resembled more of an explosion than a controlled burning of fuel. The result was a major increase in temperature. Much of the fuel heat was lost through the cylinder walls or in the exhaust gases. To correct this inefficiency, Diesel proposed drawing in about nine times more air than was actually needed to burn the fuel. The air would be compressed until it reached a temperature that was much higher than the temperature at which the fuel burned. At the point of maximum air compression, a small amount of fuel would be introduced into the cylinder. The high heat of the compressed air would immediately ignite the fuel. As the fuel burned, its expanding combustion gases would drive the piston down on its power stroke. In Diesel's engine, these expanding combustion gases would theoretically perform another equally important job. They would absorb the heat generated by the burning fuel so the temperature inside the cylinder would remain constant. With little or no excess heat generated, Diesel calculated that his engine would be 72% efficient. In his 1892 patent draft, Diesel proposed coal dust as the engine's probable fuel. Diesel imagined a system in which coal dust would be stored in hoppers and gravity fed into the cylinders through rotating disks. In theory, the job of introducing fuel into the cylinder appeared rather simple. In practice, the task would prove much more difficult.

1. What was the Diesel's first engine like?
2. What was the goal of a super-efficient engine?
3. What did Diesel's experiments lead him to?
4. What are the principles of compression ignition?
5. Why did Diesel believe the gasoline engine operated on a poor working principle?

### **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.

## **The purpose of transmission**

Automatic transmissions and transaxles have been used for more than 60 years. They have been consistently modified and improved, evolving from early inefficient designs to the smooth-shifting, efficient units of today. Most modern transmissions and transaxles are controlled by an onboard computer and provide almost the same fuel economy as manual models. To service late-model automatic transmissions or transaxles, the technician must possess considerable knowledge and skill. This text will introduce you to the fundamentals of automatic transmissions and transaxles. All transmissions, whether manual or automatic, have the same basic purposes:

1. To transmit power from the engine to the drive wheels when necessary.
2. To disconnect the running engine from the drive wheels during gear changes and when the vehicle is not moving.
3. To reverse the direction of power flow when the vehicle must be backed up.
4. To multiply engine torque as needed.



In simplest terms, a transmission modifies engine torque and speed to match the vehicle's needs. For example, moving a vehicle from a stop requires a great deal of engine torque, or turning force. At low speeds, however, an engine produces relatively little torque. The transmission must multiply engine torque to get the vehicle moving. It does this by reducing speed to increase torque. The relationship of the speed of the transmission's input shaft to the speed of its output shaft is called the gear ratio. The transmission uses a set of at least two gears that cause the output shaft speed to be much lower than the input shaft speed. This set of gears is called a reduction gear.

At higher speeds, the vehicle does not require as much engine torque to keep it moving. The engine would be turning very fast if the transmission output speed remained slower than the input speed. High engine speed will cause poor fuel economy and rapid engine wear. Therefore, the transmission must be shifted into successively higher gears as vehicle speed increases. Shifting into higher gears changes gear ratios, so the speed of the output shaft approaches and eventually equals or exceeds the speed of the input shaft.

Most modern transmissions have at least four forward gears, with the highest gear being either direct drive or overdrive. A direct drive gear causes the input and output shafts to turn at the same speed. The overdrive gear causes the output shaft to turn faster than the input shaft. Overdrive allows the engine to turn at a relatively slow speed, increasing fuel economy and reducing engine wear.

Both manual and automatic transmissions can accomplish any of the previously mentioned jobs. There are many similarities between manual and automatic transmissions. All transmissions have a way of keeping the engine from stalling when the vehicle is stopped, all use gears and shafts to obtain different ratios, and all have a way to reverse the direction of vehicle travel. However, with a manual transmission, the gear selection decision must be made by the vehicle's operator. The driver slides the transmission gears in and out of engagement using a gearshift lever. The gears are meshed in different combinations to achieve the desired gear ratios. The driver must also operate a manual clutch to connect and disconnect the engine from the transmission when stopping or changing gears.

With automatic transmissions, on the other hand, gear selection decisions are made by an automatic control system. Instead of a manual clutch to connect and disconnect the engine from the transmission, automatic transmissions use fluid couplings or torque converters to transfer power from the engine to the transmission.

Automatic transmissions use planetary gearsets, which do not slide in and out of engagement. In operation, one of the gears in the gearset is locked in place. The remaining unlocked gears are driven by engine power and comprise the input and output. Different gear ratios are achieved by different combinations of locked and unlocked gears. The gears are operated by holding members called clutches and bands. The clutches and bands are controlled by a hydraulic control system. Late-model automatic transmissions have hydraulic systems controlled by on-board computers. Vehicles with automatic transmissions are easier to drive than those with manual transmissions. They are also more durable for heavy-duty operation, such as trailer towing.

The ideal transmission will transmit engine power with no slipping. Slipping can be defined as failure to transmit all engine power to the other drive train components. In other words, a slipping transmission will lose both speed and torque between its input and output shafts.

Early automatic transmissions were so inefficient and slipped so much that they were called "slush boxes." Modern automatics are efficient and smooth. Except for first and reverse gears, modern automatic transmissions permit no slippage. They transmit as much engine power as manual transmissions. It is now possible for an automatic transmission to be more efficient than a manual. With an automatic transmission, there is no need to release the accelerator pedal during shifts, and then reaccelerate to maintain vehicle speed.

### **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.

- The part-time philosophy course .... (consist of) twenty evening lectures and five full-day seminars.
- 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.**

- Ramses II .... (rule) over ancient Egypt for more than fifty years.
- By the middle of the nineteen sixties many parts of Europe .... (experience) a tremendous economic boom.
- We missed the first act of the play because when we arrived at the theatre the performance ..... (already, start).
- At the time of the take-over the company's shares .... (decline) for several months.
- 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.**

- The incidence of street crime *has risen* \ *has been rising* by five percent in the last two month.
- Only one British female astronaut *spent* \ *has spent* time on a space station.
- Beethoven *has written* \ *wrote* some of the most accomplished symphonies you will ever listen to.
- 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.***

- Look at those black clouds. It .... (rain) this afternoon.
- I'm going on holiday tomorrow. This time next Tuesday afternoon I .... (ski) down a mountain!
- At our next wedding anniversary, we .... (be\married) for twenty-five years.
- 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.***

- Having seen the film, I don't understand the hype.
- Many antique watches of this type are available these days.
- 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.**

- What means 'heliotrope'? I can't find it in the dictionary.
- How long you had been living there before the war broke out?
- 'There was an awful explosion in town yesterday.' 'Really, what did happen?'
- Let's give the evening class a miss tonight and stay in, don't we?
- 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.**

- The management have offered the workers a pay rise.

**A pay rise**.....

- 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 10<sup>th</sup> 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 11<sup>th</sup>.

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 (задание) 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 Gußeisen, 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 Zerschneiden 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  $\text{kp/mm}^2$  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  $\beta$ , 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) durchläufen b) durchlaufen c) laufen durch
- 2) Die Kurse zum Erlernen einer Fremdsprache werden am Lehrstuhl für Fremdsprachen durchgeführt.  
a) durchführen 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 Прäteritum:

- 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

**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 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.*

#### **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. A 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 équipement 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 consacrés 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 ...  
 A 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<sup>1</sup>.

### **Тестовые задания**

*(комплект тестовых заданий)*

Раздел 1

#### **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 послелогоми 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
<b>1-й раздел Die Technik und der Strassenverkehr/Technique et technologie des transports)</b>		
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
<b>Основная литература</b>		
<b>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</b>		
1	Сарян, Марина Арташевна. 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. - Библиогр.: с. 273	74 экз.
2	71263 Бочкарева, Т. С. Английский язык для аспирантов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бочкарева Т. С. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 109 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71263.html">http://www.iprbookshop.ru/71263.html</a> .	ЭБС «IPRbooks»
3	42847 Английский в научных и инженерных целях. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / ; сост. И. В. Слесаренко, Е. О. Французская. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2013. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/42847.html">http://www.iprbookshop.ru/42847.html</a>	ЭБС «IPRbooks»

4	42872 Английский в научных и инженерных целях. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / ; сост. И. В. Слесаренко, Е. О. Французская. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/42872.html">http://www.iprbookshop.ru/42872.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</b>		
5	55005 Фомина, З. Е. Лексикология современного немецкого языка [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов и студентов ПСПК / Фомина З. Е. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 133 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55005.html">http://www.iprbookshop.ru/55005.html</a> .	ЭБС «IPRbooks»
6	78683 Баскакова, В. А. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебник для магистров и аспирантов / Баскакова В. А. - Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. - 284 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78683.html">http://www.iprbookshop.ru/78683.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК</b>		
7	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. — 978-5-7410-1647-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71274.html">http://www.iprbookshop.ru/71274.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
8	Дюмон, Н. Н. Теоретическая грамматика (французский язык) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Дюмон, Е. А. Головки. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 198 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69438.html">http://www.iprbookshop.ru/69438.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
<b>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</b>		
1	Процупо М.В. , Маркушевская Л.П. и др. « Краткая грамматика английского языка» СПбГАСУ. – СПб., 2017.	Полнотекстовая БД СПбГАСУ
2	Богданова, Т. Г. Грамматика английского языка в таблицах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Г. Богданова, И. В. Ганченко. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2011. — 78 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9752.html">http://www.iprbookshop.ru/9752.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3	Красикова, Е. Н. Практическая грамматика английского языка [Электронный ресурс] : сборник упражнений / Е. Н. Красикова, А. С. Калашова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62993.html">http://www.iprbookshop.ru/62993.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</b>		
4	Грекова В. В. Немецкий язык. Задание № 3: сборник упражнений по переводу технических текстов / СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 68 с.	489 экз.
5	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. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23807.html">http://www.iprbookshop.ru/23807.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
6	Дюбо Б. А., Андреева Л. А. Немецкий язык. Задание № 1 для аспирантов, соискателей и стажёров всех специальностей / СПб. гос. архит.-строит. ун-т, 2009. - 46 с.	Полнотекстовая БД СПбГАСУ
7	Дюбо Б. А., Андреева Л. А. Немецкий язык. Задание № 2 для	Полнотекстовая

	аспирантов, соискателей и стажёров всех специальностей / СПб. гос. архит.-строит. ун-т, 2009. - 57 с.	БД СПбГАСУ
8	Мязина М. Б., Козырева И. В., Аладько С. А. Немецкий язык. Учеб. - метод. пособие № 11 / СПбГАСУ. – СПб., 2013. – 104 с.	380 экз.
9	Мязина М. Б., Козырева И. В., Аладько С. А. Немецкий язык. Учеб. - метод. пособие № 13 / СПбГАСУ. – СПб., 2014. – 124 с.	80 экз. + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
10	Аладько С. А. Немецкий язык. Учеб. - метод. пособие № 18 / СПбГАСУ. – СПб., 2016. – 96 с.	80 экз. + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
11	Колоскова, С. Е. Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов Германия и Европа [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Е. Колоскова. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2008. — 44 с. — 978-5-9275-0407-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47030.html">http://www.iprbookshop.ru/47030.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК</b>		
12	Задание № 1 по фонетике французского языка для студентов 1 курса всех специальностей (группы начинающих) [Текст] : учебно-методический комплекс / М-во образования и науки, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т, Общестроит. фак., Каф. иностр. яз. ; сост. Л. А. Голикова ; рец. Е. С. Шадская . - СПб. : [б. и.], 2012. - 24 с	139 экз.
13	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. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11579.html">http://www.iprbookshop.ru/11579.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
14	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/56533.html">http://www.iprbookshop.ru/56533.html</a>	ЭБС «IPRbooks»

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мультидисциплинарный ресурс - <u><a href="#">The Materials Science &amp; Engineering Database</a></u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
Электронно-библиотечная система PROQUEST « <u><a href="#">ProQuest Ebook Science and Technology</a></u> », включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>

библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	
Словарь МУЛЬТИТРАН.	<a href="http://www.multitran.ru/c/m.exe?a=1">http://www.multitran.ru/c/m.exe?a=1</a>
Словарь Lingvo online.	<a href="http://www.lingvo.ua/ru">http://www.lingvo.ua/ru</a>
База данных Oxford Journals Оксфордская открытая инициатива включает полный и факультативный открытый доступ к более, чем 100 журналам, выбранным из каждой предметной области -	<a href="https://academic.oup.com/journals/pages/social_sciences">https://academic.oup.com/journals/pages/social_sciences</a>
On line словарь и тезаурус Cambridge Dictionary	<a href="https://dictionary.cambridge.org/ru/">https://dictionary.cambridge.org/ru/</a>

## 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 смыслоразличительным 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 подязыке.
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 заголовки, 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 английского 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

<p>Кабинет иностранного языка (лингвонный кабинет) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>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.</p>
<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</p>	<p>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.</p>
<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</p>	<p>Учебная аудитория: белая эмалевая (маркерная) доска. 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>

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 (Engineering and technology of ground transport/Die Technik und der Strassenverkehr /Technique et technologie des transports)			
1. 1.1 Grammar/ Grammatikalische Übungen/ Grammaire	УК-4 УК-6	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. 1.2 Lexical exercises/ Lexikalische Übungen/ Exercices de lexique	УК-4 УК-6	Групповая работа, индивидуальные задания, выполнение упражнений на закрепление тематической и терминологической лексики в рамках профессиональной тематики.	Выполнение упражнений на закрепление лексического минимума.
3. 1.3 Reading and translating scientific texts/ Lesen Sie und übersetzen Sie den wissenschaftlichen Text/ Lecture et traduction des textes scientifiques	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-2	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.	1.4 Making a report/ Machen Sie den Vortrag/ Faire un exposé	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-2	Составление резюме, сообщения, доклада на иностранном языке на темы, связанные с научной работой обучающегося.	Сообщение по теме исследования. (My research work).
5.	1.5 Writing (an abstract, a summary)/ Schreiben Sie eine kurze Inhaltsangabe/ Composer une annotation	УК-3 ОПК-2 ОПК-5	Написание реферата и аннотации оригинальной научной литературы по специальности.	Эссе (реферат, доклад, сообщение) и аннотация к научной статье, связанной с темой исследования.
6.	1.6 Making a presentation/ Machen Sie die Präsentation/ Faire une présentation	УК-3 ОПК-2	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  
ПОДГОТОВКИ  
аспиранта**

\_\_\_\_\_  
(ФИО аспиранта)

по направлению

(шифр и наименование направления)

по направленности

(наименование направленности)

НАЗВАНИЕ ИСТОЧНИКА: \_\_\_\_\_

АВТОР ИСТОЧНИКА: \_\_\_\_\_

ИЗДАТЕЛЬСТВО: \_\_\_\_\_

ГОД ИЗДАНИЯ: \_\_\_\_\_ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ: \_\_\_\_\_

Преподаватель кафедры

\_\_\_\_\_  
(подпись)

ФИО

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

ФИО

Санкт-Петербург

**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 \_\_\_\_\_

(подпись)

ФИО

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

ФИО

Санкт-Петербург

20\_\_



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра русского языка

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

---

направление подготовки 23.06.01 – Техника и технология наземного транспорта

---

направленности (профили) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного транспорта

---

## 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 научной коммуникации на государственном и иностранном 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 - ориентировать 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.
Владение культурой научного исследования в сфере техники и	ОПК-2	Знать - пути поисков информации в различных источниках с использованием современных технических и

технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий		информационных возможностей.
		Уметь – излагать научную информацию, участвуя в обсуждении актуальных научных проблем в рамках языковых этических норм.
		Владеть - навыками работы в дистанционных образовательных платформах.

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

**Заочная форма обучения**

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

**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	1	-	38	-	16	54	УК-3, УК-6, ОПК-2
1.1	Лексико-структурная работа с научным текстом		-	12	-	6	18	УК-3
1.2	Обучение анализу общей структуры научного текста		-	13	-	5	18	УК-6
1.3	Обучение структурированию информации на материале научного текста		-	13	-	5	18	ОПК-2
2.	2-й раздел	2	-	19	-	8	27	УК-4, УК-6, ОПК-2
2.1	Обучение составлению научных текстов различных жанров		-	7	-	3	10	УК-4
2.2	Обучение творческой работе по созданию собственного письменного монологического высказывания на тему диссертации (написание статьи)		-	6	-	3	9	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	-	2	8	ОПК-2

**Заочная форма обучения**

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс), сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	1-й раздел	1 (1)	-	38	-	12	50	УК-3, УК-6, ОПК-2
1.1	Лексико-структурная работа с научным текстом	Зимняя сессия	-	12	-	4	16	УК-3

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- 2,
2.	2-й раздел		-	19	-	26	45	УК-4 УК-6 ОПК- 2
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)	2 (1) Летняя сессия	-	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-2

## 5.2. Содержание разделов дисциплины

1-й раздел:

- 1.1. Лексико-структурная работа с научным текстом. Образование отглагольных существительных. Повторение грамматических тем научного стиля речи. 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
<b>ИТОГО часов:</b>			<b>24</b>	<b>38</b>

## **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	<b>1 раздел</b>	УК-3                      Готовность	Знать: актуальные темы

		участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	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
2		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 -2 - Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: обновляющийся профессиональный тезаурус, методы поиска новейшей научной литературы профессионального характера Уметь: оперировать научной информацией, полученной из разных источников, включая профессиональные интернет-сайты. Владеть: навыками устной и письменной речи в соответствии с заданными целями и жанрами коммуникации.
3	<b>2 раздел</b>	УК-4 - Готовность использовать современные методы и технологии научных коммуникаций на государственном и иностранных языках.	Знать: источники получения материала на русском и иностранном языках в целях изучения международного опыта по актуальным темам исследования. Уметь: использовать полученную научную информацию для решения актуальных профессиональных и исследовательских задач. Владеть: навыками выступлений, обсуждений, презентаций на русском и иностранном языках, используя методы современной коммуникации (веб-семинары, международные дистанционные конференции )
		УК-6 - Способность	Знать: актуальные темы



		планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	<p>профессиональных исследований в области архитектуры</p> <p>Уметь: принимать и формулировать самостоятельные решения в профессиональных вопросах.</p> <p>Владеть: навыками устной и письменной речи, позволяющими активно участвовать в обсуждении профессионально важных задач.</p>
		ОПК -2 - Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать: обновляющийся профессиональный тезаурус, методы поиска новейшей научной литературы профессионального характера</p> <p>Уметь: оперировать научной информацией, полученной из разных источников, включая профессиональные интернет-сайты.</p> <p>Владеть: навыками устной и письменной речи в соответствии с заданными целями и жанрами коммуникации.</p>

## 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.

#### Оценка «зачтено»

#### 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**

#### **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**

#### **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 ... (прилегать) 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, что служат в деловом центре города, но живут с семьями в зеленых пригородах.

### Портфолио

**Название портфолио** – Балльно-рейтинговая 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"> <li>– выполнение творческих заданий: 15%</li> <li>– выполнение тестовых заданий: 5%</li> <li>– активность на занятии - 10 %</li> </ul>	<p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) работа с научными текстами, их трансформация – 20%</li> <li>б) выступление на занятиях с докладами, сообщениями, презентациями; обсуждение услышанного – 20 %</li> </ul> <p>Итоговое испытание (экзаменационное) –</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменное реферирование научного текста по специальности – 20%</li> <li>– устное сообщение по профессионально-ориентированному тексту – 10%</li> <li>– беседа по основным проблемам диссертационного исследования – 10%</li> </ul>

### 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*
<b>Основная литература</b>		
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. : ил., табл., фот. - Библиогр.: с. 115. - ISBN 978-5-86547-452-4	23 экз.
2.	Рогачева Е.Н. Русский язык как иностранный. Вводно-грамматический курс. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Рогачева, В.В. Чудина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 423 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11293.html">http://www.iprbookshop.ru/11293.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3.	Орлова, Елена Владимировна. Научный текст: аннотирование, реферирование, рецензирование : учебное пособие для студентов-медиков и аспирантов / Е. В. Орлова. - СПб. : Златоуст, 2013. - 100 с.	30 экз.
<b>Дополнительная литература</b>		
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
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29849.html">http://www.iprbookshop.ru/29849.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3.	Хворикова Е.Г., Маханькова И.П. Русский язык. Научный стиль речи. Грамматика: учебное пособие для иностранных студентов – М.: РУДН, 2017. – 115 с.	26 экз.
4.	Хворикова, Е. Г. Изучаем русский язык. Орфография [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. Г. Хворикова, И. П. Маханькова. — Электрон. текстовые данные.	ЭБС «IPRbooks»

	— М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 84 с. — 978-5-209-05215-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22175.html">http://www.iprbookshop.ru/22175.html</a>	
5	Выходцева, И. С. Научный стиль речи [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по русскому языку для иностранных студентов / И. С. Выходцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54483.html">http://www.iprbookshop.ru/54483.html</a>	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»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Справочно-информационный портал	<a href="http://www.gramota.ru/">http://www.gramota.ru/</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73</a>
Портал «Образование на русском» ФГБОУ ВО «Государственный институт русского языка им. А.С.Пушкина»	<a href="https://pushkininstitute.ru/">https://pushkininstitute.ru/</a>

## 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:

- 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 программой 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).

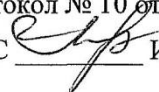
## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Кабинет иностранного языка (лингфонный 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.

<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</p>	<p>Учебная аудитория: белая эмалевая (маркерная) доска. 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>

## 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

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.02 ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ**

---

направление подготовки 23.06.01 – Техника и технологии наземного транспорта

---

направленности (профили) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного транспорта

---

## 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	<b>Знает:</b> 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
		<b>Умеет:</b> 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
		<b>Владеет:</b> 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	<b>Знает:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;
		<b>Умеет:</b> 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;
		<b>Владеет:</b> 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	<b>Знает:</b> 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;
		<b>Умеет:</b> генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях;
		<b>Владеет:</b> методологией теоретических и экспериментальных исследований в области социальной психологии, общей психологии и психологии личности;
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК-5	<b>Знает:</b> особенности представления этических норм профессиональной деятельности
		<b>Умеет:</b> следовать этическим нормам профессиональной деятельности.
		<b>Владеет:</b> навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	ОПК-1	<b>Знает:</b> современные методы теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта
		<b>Умеет:</b> выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и аналитические методы исследования
		<b>Владеет:</b> навыками планирования научного исследования и анализа получаемых результатов

### 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 (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук», 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
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>57</b>	<b>19</b>	<b>38</b>
в т.ч. лекции	-	10	19
практические занятия (ПЗ)	-	9	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>7</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	7
др. виды самостоятельных работ	-	17	-
<b>Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>27</b>	<b>Зачет с оценкой</b>	<b>Экзамен (27)</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	-	-	-
<b>часы:</b>	<b>108</b>	36	72
<b>зачетные единицы:</b>	<b>3</b>	-	-

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1 (зимняя сессия)	1 (летняя сессия)
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>57</b>	<b>19</b>	<b>38</b>
в т.ч. лекции	-	10	19
практические занятия (ПЗ)	-	9	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>7</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
<b>реферат</b>	-	-	7
др. виды самостоятельных работ	-	31	-
<b>Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)</b>	<b>13</b>	<b>Зачет с оценкой (4)</b>	<b>Экзамен (9)</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	-	-	-
<b>часы:</b>	<b>108</b>	54	54
<b>зачетные единицы:</b>	<b>3</b>	-	-

**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.	<b>1-й раздел</b> Общие проблемы философии науки	1	10	9	-	17	36	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1
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-1
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-1

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-1
1.7	Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	1	1	1	-	3	5	УК-2 УК-3 ОПК-1
1.8	Наука как социальный институт	1	1	1	-	2	4	УК-2 УК-3 ОПК-1
2.	<b>2-й раздел</b> Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники	2	10	10	-	4	24	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1
2.1	Философия техники и методология технических наук	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1
2.2	Техника как предмет исследования естествознания	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1
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-1
2.5	Социальная оценка техники как прикладная философия техники	2	2	2	-	0	4	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1
3.	<b>3-й раздел</b> История технических наук	2	9	9	-	3	21	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1
3.1	Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса	2	2	2	-	1	5	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1
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-1
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-1

### Заочная форма обучения

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

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

## 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. Мертона, 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. Внутродисциплинарные 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 идеологизированной 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 тэхнэ 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 мусейоне: 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. Персонифицированный 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 Тартальи (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. Джевецкий. 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
	<b>1-й раздел</b>	<b>Общие проблемы философии науки</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
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	1	1

		знания		
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
	<b>2-й раздел</b>	<b>Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
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
	<b>3-й раздел</b>	<b>История технических наук</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
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
<b>ИТОГО часов:</b>			<b>28</b>	

#### 5.4. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

#### 5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего Часов	
			Очная	Заочная
	<b>1-й раздел</b>	<b>Общие проблемы философии науки</b>	<b>17</b>	<b>31</b>
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:	3	4

		«Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса»		
8	1.8	Подготовка к практическому занятию по теме: «Наука как социальный институт»	2	4
	<b>2-й раздел</b>	<b>Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
9	2.1	Подготовка к практическому занятию по теме: «Философия техники и методология технических наук», разработка плана реферата по выбранной теме.	1	1
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
	<b>3-й раздел</b>	<b>История технических наук</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
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
<b>ИТОГО часов:</b>			<b>24</b>	<b>38</b>

## 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);

- Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта (ОПК-1).

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	Общие проблемы философии науки	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</p>

			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 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-1	Знать: современные методы теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и аналитические методы исследования Владеть: навыками планирования научного исследования и анализа получаемых результатов
2	Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники	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 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-1	Знать: современные методы теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта		
			Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и аналитические методы исследования		
			Владеть: навыками планирования научного исследования и анализа получаемых результатов		
		3	История технических наук	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 осмыслять 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 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-1	Знать: современные методы теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологии наземного транспорта
			Уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и аналитические методы исследования
			Владеть: навыками планирования научного исследования и анализа получаемых результатов

**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 в обосновании и определении 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 Боэций 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

**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.Мертон.
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 технотехнологии. 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.	<b>Общие проблемы философии науки</b>	Доклады (сообщения, эссе) к разделу 1, тесты, теоретические вопросы к зачету и экзамену.
2.	<b>Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники</b>	Реферат, доклады (сообщения, эссе), тесты, выбор темы реферата по одному из разделов, теоретические вопросы к зачету и экзамену

3.	<b>История технических наук</b>	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
<b>Основная литература</b>		
1.	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/76529.html">http://www.iprbookshop.ru/76529.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2.	История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Бряник, О. Н. Томюк, Е. П. Стародубцева, Л. Д. Ламберов ; под ред. Н. В. Бряник, О. Н. Томюк. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 288 с. — 978-5-7996-1142-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66157.html">http://www.iprbookshop.ru/66157.html</a>	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73007.html">http://www.iprbookshop.ru/73007.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
4	История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З. Т. Фокина, О. М. Ледяева, 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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63667.html">http://www.iprbookshop.ru/63667.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
5	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21891.html">http://www.iprbookshop.ru/21891.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1.	Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02759-4. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/864AE1EA-F0A5-4762-AD7D-DE431038FDDA..">www.biblio-online.ru/book/864AE1EA-F0A5-4762-AD7D-DE431038FDDA..</a>	ЭБС «Юрайт»
2	Богданов, В. В. История и философия науки. Философские проблемы техники и технических наук. История технических наук [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс по дисциплине / В. В. Богданов, И. В. Лысак. — Электрон. текстовые данные. — Таганрог : Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. — 85 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23588.html">http://www.iprbookshop.ru/23588.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3	Мезенцев, С. Д. Философия науки и техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Д. Мезенцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 152 с. — 978-5-7264-0564-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16319.html">http://www.iprbookshop.ru/16319.html</a>	ЭБС «IPRbooks»

4.	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46464.html">http://www.iprbookshop.ru/46464.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
5.	Метафизика в 2 ч. Часть 1. Бытие и мышление : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / С. С. Гусев [и др.] ; под ред. Б. И. Липского, Б. В. Маркова, Ю. Н. Солонина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 562 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04554-3. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/C93B909A-5248-43DD-A77E-B3233A5B03E1">www.biblio-online.ru/book/C93B909A-5248-43DD-A77E-B3233A5B03E1</a> .	ЭБС «Юрайт»
6	Метафизика в 2 ч. Часть 2. Сознание и познание : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / С. С. Гусев [и др.] ; под ред. Б. И. Липского, Б. В. Маркова, Ю. Н. Солонина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 249 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04557-4. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/9845355D-70B6-487F-87F7-1CC0BA9A5D16">www.biblio-online.ru/book/9845355D-70B6-487F-87F7-1CC0BA9A5D16</a> .	ЭБС «Юрайт»
7.	Светлов, В. А. Логика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Светлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2012. — 432 с. — 978-5-98704-618-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9134.html">http://www.iprbookshop.ru/9134.html</a>	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»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>
Российская национальная библиотека	<a href="http://www.nlr.ru/">http://www.nlr.ru/</a>
Официальный сайт государственной публичной исторической библиотеки России	<a href="http://www.shpl.ru">www.shpl.ru</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.73.11">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.73.11</a>
Журнал «Вопросы философии»	<a href="http://vphil.ru/">http://vphil.ru/</a>
Журнал института философии Российской академии наук «Эпистемология и философия науки»	<a href="http://journal.iph.ras.ru">http://journal.iph.ras.ru</a>
Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Стэнфордская философская энциклопедия	<a href="http://www.philosophy.ru/">http://www.philosophy.ru/</a>

## 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.

*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)
<b>1-й раздел: Общие проблемы философии науки</b>	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1	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	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1	Обсуждение вопросов темы практического занятия	Доклады (сообщения, эссе), выбор темы реферата, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену
<b>2-й раздел: Философия техники и технических наук. Философские проблемы техники.</b>			
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.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1	Обсуждение вопросов темы практического занятия	Доклады (сообщения, эссе), Реферат, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену
<b>3-й раздел: История технических наук.</b>			
Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса			
Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1	Обсуждение вопросов темы практического занятия	Доклады (сообщения, эссе), Реферат, подготовка к тестированию, подготовка к экзамену
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 проводимые эксперименты 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»

**ТЕМА РЕФЕРАТА**

Аспирант кафедры \_\_\_\_\_  
Иванов Иван Иванович  
[Подпись аспиранта]

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





Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.03 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ,  
ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

направление подготовки 23.06.01 – «Техника и технологии наземного транспорта»

направленность (профиль) образовательной программы: «Эксплуатация автомобильного транспорта»

**1. Название дисциплины** «Современные проблемы и направления развития техники, технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта».

*Цели и задачи дисциплины*

1. *Целями* освоения дисциплины является изучение общих вопросов техники и технологии наземного транспорта с учетом специфики автомобильного транспорта и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в областях конструкции и эксплуатационных свойств подвижного состава, транспортных систем и транспортно-технологических процессов, организации дорожного движения и его безопасности, производственной и технической эксплуатации автомобильного транспорта.

1.2 Задачами освоения дисциплины являются:

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

**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	<b>знает:</b> технологическую и конструктивную особенность проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта
		<b>умеет:</b> генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач при проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта
		<b>владеет:</b> анализом оценки современных научных достижений в области проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта
Способность к разработке новых методов	ОПК-3	<b>знает:</b> научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных

исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав.		значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта
		<b>умеет:</b> оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств
		<b>владеет:</b> способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав
Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива	ОПК-4	<b>знает:</b> основы коммуникации и методы оценки эффективности коллективной работы над междисциплинарными и инновационными проектами
		<b>умеет:</b> руководить научным коллективом, оценивать результаты его деятельности и вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива
		<b>владеет:</b> навыками работы в творческом коллективе при выполнении междисциплинарных и инновационных проектов
Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	ОПК-5	<b>знает:</b> методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований, способы аргументированного представления научной гипотезы
		<b>умеет:</b> использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец
		<b>владеет:</b> навыками защиты своих и коллективных интеллектуальных прав
Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	ОПК-6	<b>знает:</b> методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности
		<b>умеет:</b> самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности
		<b>владеет:</b> навыками работы в специализированных образовательных дистанционных программах
Способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск	ОПК-7	<b>знает:</b> принципы, этапы и основы составления бизнес-плана
		<b>умеет:</b> формировать разделы и составлять

продукции)		комплексный бизнес-план
		<b>владеет:</b> навыками составления бизнес-планов НИР, ОКР, выпускной продукции и т.д.
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-8	<b>знает:</b> федеральные государственные образовательные стандарты и образовательные программы высшего образования по профильным направлениям подготовки
		<b>умеет:</b> разрабатывать рабочие программы по дисциплинам, планы и конспекты проведения лекционных, практических и лабораторных занятий
		<b>владеет:</b> методическими приемами организации и проведения занятий в системе высшего профессионального образования

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

3.1. Дисциплина «Современные проблемы и направления развития техники, технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта» 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: «История и философия науки», «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Иностранный язык» и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин данного цикла.

*Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:*

Для освоения дисциплины «Современные проблемы и направления развития техники, технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта» необходимо:

знать:

- технологическую и конструктивную особенность проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта;
- научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта;
- основы коммуникации и методы оценки эффективности коллективной работы над междисциплинарными и инновационными проектами;
- методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований, способы аргументированного представления научной гипотезы;
- методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности;
- принципы, этапы и основы составления бизнес-плана;
- федеральные государственные образовательные стандарты и образовательные программы высшего образования по профильным направлениям подготовки.

уметь:

- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации наземного транспорта;
- оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств;
- руководить научным коллективом, оценивать результаты его деятельности и вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива;

- использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец;
- самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности;
- формировать разделы и составлять комплексный бизнес-план;
- разрабатывать рабочие программы по дисциплинам, планы и конспекты проведения лекционных, практических и лабораторных занятий.

владеть:

- анализом оценки современных научных достижений в области проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта;
- способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав;
- навыками работы в творческом коллективе при выполнении междисциплинарных и инновационных проектов;
- навыками защиты своих и коллективных интеллектуальных прав;
- навыками работы в специализированных образовательных дистанционных программах;
- навыками составления бизнес-планов НИР, ОКР, выпускной продукции и т.д.;
- методическими приемами организации и проведения занятий в системе высшего профессионального образования.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Эксплуатация автомобильного транспорта», «Научно-исследовательская деятельность» и «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной 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**

4.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	5
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>38</b>	-	-	<b>38</b>	-
в т.ч. лекции	-	-	-	19	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	19	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>70</b>	-	-	<b>70</b>	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	70	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет	-	-	зачет	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		-	-	-	-
<b>часы:</b>	<b>108</b>	-	-	<b>108</b>	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>3</b>	-	-	<b>3</b>	-

#### 4.2 Заочная форма обучения

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

#### 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			
<b>1.</b>	<b>1-й раздел: «Роль и значение автомобилестроения в развитии науки, техники и технологий».</b>	4	<b>4</b>	<b>4</b>	-	<b>14</b>	<b>22</b>	УК-1, ОПК-3
1.1	Автомобилестроение, как катализатор развития мирового промышленного производства.	4	2	2	-	7	11	УК-1
1.2	Экологическая безопасность автомобильного транспорта.	4	2	2	-	7	11	ОПК-3
<b>2.</b>	<b>2-й раздел: «Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность».</b>	4	<b>6</b>	<b>6</b>	-	<b>21</b>	<b>33</b>	ОПК-4, ОПК-5
2.1	Характер и функциональные зависимости влияния технико-эксплуатационных факторов на производительность и эффективность	4	2	2	-	7	11	ОПК-4

	использования автомобильного транспорта.							
2.2	Принципы и методы оценки эффективности транспортных систем.	4	2	2	-	7	11	ОПК-4
2.3	Принципы и методы оценки эффективности и безопасности организации дорожного движения.	4	2	2	-	7	11	ОПК-5
<b>3.</b>	<b>3-й раздел: «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».</b>	4	<b>9</b>	<b>9</b>	-	<b>35</b>	<b>53</b>	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8
3.1	Стратегии обеспечения работоспособности автомобилей, формирование систем технической эксплуатации автомобилей.	4	3	3	-	11	17	ОПК-6
3.2	Нормативы технической эксплуатации автомобилей.	4	3	3	-	11	17	ОПК-7
3.3	Определение ресурсов для обеспечения технической эксплуатации автомобилей, технологический расчет автопредприятий.	4	3	3	-	13	19	ОПК-8

### Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Летняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СРС	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	<b>1-й раздел: «Роль и значение автомобилестроения в развитии науки, техники и технологий».</b>	4 (2)	1	1	-	24	26	УК-1, ОПК-3
2.	<b>2-й раздел: «Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность».</b>	4 (2)	1	1	-	24	26	ОПК-4, ОПК-5
3.	<b>3-й раздел: «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».</b>	4 (2)	2	2	-	48	52	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8

### 5.2. Содержание разделов дисциплины

#### **1-й раздел: «Роль и значение автомобилестроения в развитии науки, техники и технологий».**

1.1 Автомобилестроение, как катализатор развития мирового промышленного производства.

- роль и место автомобилестроения в системе мирового промышленного производства;
- современное состояние и тенденции развития мирового и отечественного автостроения;
- тенденции развития системы эксплуатационных свойств АТС и современные научно-технические проблемы их реализации.

1.2 Экологическая безопасность автомобильного транспорта.

- глобальное воздействие автомобиля на окружающую среду;
- концепции обеспечения и оценки экологической безопасности АТС.

## **2-й раздел: «Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность».**

2.1 Характер и функциональные зависимости влияния технико-эксплуатационных факторов на производительность и эффективность использования автомобильного транспорта.

- роль автомобильного транспорта в развитии экономики страны;
- основные технико-экономические показатели работы автомобильного транспорта;
- оценка производительности транспортных средств;
- оценка затрат и себестоимости эксплуатации автомобильного транспорта;
- закономерности влияния на производительность и затраты технико-эксплуатационных факторов;

- эффективность использования автомобильного транспорта.

2.2 Принципы и методы оценки эффективности транспортных систем.

- показатели эффективности функционирования транспортных систем;
- выбор показателей и критериев эффективности;
- методы оценки эффективности.

2.3 Принципы и методы оценки эффективности и безопасности организации дорожного движения.

- показатели эффективности и безопасности организации дорожного движения;
- методы расчета и оценки.

## **3-й раздел: «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».**

3.1 Стратегии обеспечения работоспособности автомобилей, формирование систем технической эксплуатации автомобилей.

- подходы к обеспечению работоспособности автомобильной техники, основные стратегии, их преимущества и недостатки;
- виды воздействий, направленных на поддержание работоспособности автомобилей;
- условия применения различных стратегий обеспечения работоспособности автомобилей;
- основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта;
- обслуживание и ремонт подвижного состава по фактическому техническому состоянию.

3.2 Нормативы технической эксплуатации автомобилей.

- основные нормативы технической эксплуатации автомобилей;
- необходимость и методы корректировки нормативов.

3.3 Определение ресурсов для обеспечения технической эксплуатации автомобилей, технологический расчет ремонтно-эксплуатационных баз автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания.

- понятие системы технической эксплуатации автомобилей;
- особенности формирования баз по техническому обслуживанию и ремонту в условиях автосервисных предприятий и автохозяйств;
- типовая последовательность технологического расчета автотранспортных предприятий, формирование массива исходных данных;
- определение годовой программы и объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
- определение необходимой численности производственных рабочих и другого персонала для технического обслуживания и ремонта подвижного состава в автотранспортных предприятиях;
- определение размера необходимых производственных площадей, особенности планировки территории предприятия, производственной зоны и производственных участков;
- понятие модульного проектирования.



### **Заочная форма обучения**

1-й раздел: «Роль и значение автомобилестроения в развитии науки, техники и технологий».

2-й раздел: «Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность».

3-й раздел: «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».

#### 5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>1</b>	<b>1-й раздел</b>	<b>Роль и значение автомобилестроения в развитии науки, техники и технологий.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
2	1.1	Автомобилестроение, как катализатор развития мирового промышленного производства.	2	1
3	1.2	Экологическая безопасность автомобильного транспорта.	2	
<b>4</b>	<b>2-й раздел</b>	<b>Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
5	2.1	Характер и функциональные зависимости влияния технико-эксплуатационных факторов на производительность и эффективность использования автомобильного транспорта.	2	1
6	2.2	Принципы и методы оценки эффективности транспортных систем.	2	
7	2.3	Принципы и методы оценки эффективности и безопасности организации дорожного движения.	2	
<b>8</b>	<b>3-й раздел</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
9	3.1	Стратегии обеспечения работоспособности автомобилей, формирование систем технической эксплуатации автомобилей.	3	1
10	3.2	Нормативы технической эксплуатации автомобилей.	3	
11	3.3	Определение ресурсов для обеспечения технической эксплуатации автомобилей, технологический расчет автопредприятий.	3	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
<b>1</b>	<b>1-й раздел</b>	<b>Теоретические основы эксплуатации автомобильного транспорта.</b>	<b>14</b>	<b>24</b>
2	1.1	Автомобилестроение, как катализатор развития мирового промышленного производства.	7	12
3	1.2	Экологическая безопасность автомобильного транспорта.	7	12
<b>4</b>	<b>2-й раздел</b>	<b>Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность.</b>	<b>21</b>	<b>24</b>
5	2.1	Характер и функциональные зависимости влияния технико-эксплуатационных факторов на производительность и эффективность использования автомобильного транспорта.	7	8
6	2.2	Принципы и методы оценки эффективности транспортных систем.	7	8
7	2.3	Принципы и методы оценки эффективности и безопасности организации дорожного движения.	7	8
<b>8</b>	<b>3-й раздел</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.</b>	<b>35</b>	<b>48</b>
9	3.1	Стратегии обеспечения работоспособности автомобилей, формирование систем технической эксплуатации автомобилей.	11	16
10	3.2	Нормативы технической эксплуатации автомобилей.	11	16
11	3.3	Определение ресурсов для обеспечения технической эксплуатации автомобилей, технологический расчет автопредприятий.	13	16
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>70</b>	<b>96</b>

## 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 (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 - Роль и значение автомобилестроения в развитии науки, техники и технологий.	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	<b>знает:</b> технологическую и конструктивную особенность проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта
			<b>умеет:</b> генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации наземного транспорта
			<b>владеет:</b> анализом оценки современных научных достижений в области проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта
		ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав	<b>знает:</b> научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта
			<b>умеет:</b> оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств
			<b>владеет:</b> способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав

2	2-й раздел - Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность.	ОПК-4 Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива	<b>знает:</b> основы коммуникации и методы оценки эффективности коллективной работы над междисциплинарными и инновационными проектами <b>умеет:</b> руководить научным коллективом, оценивать результаты его деятельности и вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива <b>владеет:</b> навыками работы в творческом коллективе при выполнении междисциплинарных и инновационных проектов
		ОПК-5 Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	<b>знает:</b> методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований, способы аргументированного представления научной гипотезы <b>умеет:</b> использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец <b>владеет:</b> навыками защиты своих и коллективных интеллектуальных прав
		ОПК-6 Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	<b>знает:</b> методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности <b>умеет:</b> самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности <b>владеет:</b> навыками работы в специализированных образовательных дистанционных программах
		ОПК-7 Способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)	<b>знает:</b> принципы, этапы и основы составления бизнес-плана <b>умеет:</b> формировать разделы и составлять комплексный бизнес-план <b>владеет:</b> навыками составления бизнес-планов НИР, ОКР, выпускной продукции и т.д.
3	3-й раздел - Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.	ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<b>знает:</b> федеральные государственные образовательные стандарты и образовательные программы высшего образования по профильным направлениям подготовки <b>умеет:</b> разрабатывать рабочие программы по дисциплинам, планы и конспекты проведения лекционных, практических и лабораторных занятий <b>владеет:</b> 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 докладов (сообщений)**

##### **Раздел 1. Роль и значение автомобилестроения 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. Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность.**

5. Методологические подходы к оценке эффективности автомобильного транспорта и современные направления ее повышения.

6. Современные взгляды на развитие автомобильных грузоперевозок различных видов, основные принципы их организации и совершенствования.
7. Современные подходы к оценке эффективности транспортных систем.
8. Обзор современных методов моделирования, проектирования и оценки транспортных систем.
9. Обзор современных методов моделирования и оценки транспортного спроса в сфере автоперевозок.
10. Обзор существующих типов моделей дорожного движения и основные направления их совершенствования.
11. Современные проблемы обеспечения безопасности дорожного движения и пути их решения, реализуемые в условиях глобализации мирового автотранспортного комплекса.

### **Раздел 3. Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.**

12. Основные задачи технической эксплуатации АТС, ее роль и значения в современном транспортном комплексе.
13. Современные подходы к оценке эффективности технической эксплуатации АТС на основе технико-экономических показателей.
14. Состояния автомобильного подвижного состава в эксплуатации и современные взгляды на управление его работоспособностью.
15. Современные направления повышения производительности и качества профилактических и ремонтных работ в сфере технической эксплуатации автомобильного транспорта.
16. Роль диагностики в обеспечении работоспособности автомобилей, основные научно-технические проблемы ее развития и внедрения.
17. Условия эксплуатации автомобильного подвижного состава в РФ, их классификация и методы корректирования нормативов технической эксплуатации.
18. Принципы и методы проектирования, реконструкции, технического перевооружения и повышения эффективности производственной деятельности ремонтно-эксплуатационных баз предприятий автомобильного транспорта.
19. Основные направления совершенствования горюче-смазочных материалов и современные взгляды на принципы и методы их экономии.
20. Современные взгляды на использование альтернативных видов топлива в условиях ужесточения экологических требований к автомобильному транспорту.

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 автомобильного транспорта 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 АТС и современные научно-технические проблемы их реализации.
4. Глобальное воздействие автомобиля на окружающую среду, современные концепции обеспечения и оценки экологической безопасности АТС.
5. Основные технико-экономические показатели работы автомобильного транспорта, оценка производительности транспортных средств.
6. Оценка затрат и себестоимости эксплуатации автомобильного транспорта, закономерности влияния на производительность и затраты технико-эксплуатационных факторов.

7. Понятия и определения транспортной системы, принципы построения математических моделей транспортных систем.
8. Показатели функционирования транспортных систем, методы оценки их эффективности.
9. Показатели качества функционирования транспортных систем, критерии и методы его оценки.
10. Выбор показателей транспортного предложения, основные типы моделей транспортного предложения.
11. Выбор показателей транспортного спроса, основные типы моделей транспортного спроса.
12. Типы моделей дорожного движения, выбор их основных показателей.
13. Представление дорожного движения в моделях гидравлического типа.
14. Представление дорожного движения в моделях физического типа.
15. Основные индикаторы и показатели безопасности организации дорожного движения, методы их расчета и оценки.
16. Понятие системы технической эксплуатации автомобилей, её основные этапы и их содержание.
17. Понятие надежности, её свойства и показатели, способы и расчетные зависимости для их статистической оценки.
18. Современные подходы к обеспечению работоспособности автомобильной техники, основные стратегии, их преимущества и недостатки.
19. Основные нормативы технической эксплуатации автомобилей, необходимость и методы их корректировки.
20. Типовые подходы и особенности формирования баз по техническому обслуживанию и ремонту в условиях автосервисных предприятий и в условиях автохозяйств.
21. Последовательность технологического расчета ремонтно-эксплуатационных баз автотранспортных предприятий.
22. Определение годовой программы и объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
23. Определение необходимой численности производственных рабочих и другого персонала для технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
24. Определение размера необходимых производственных площадей, особенности планировки территории предприятия, производственной зоны и производственных участков
25. Виды автомобильных эксплуатационных материалов и их классификация.
26. Современное состояние и перспективы применения традиционных и альтернативных видов топлива.
27. Моторные и трансмиссионные масла, их классификация, состав, особенности маркировки и применения.
28. Пластические смазки, их классификация, состав, особенности маркировки и применения.
29. Охлаждающие жидкости, 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	<b>Раздел 1.</b> Роль и значение автомобилестроения в развитии науки, техники и технологий.	1. Доклад с презентацией по теме раздела 1: темы 1; 2; 3; 4. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
2	<b>Раздел 2.</b> Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность.	1. Доклад с презентацией по теме раздела 2: темы 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
3	<b>Раздел 3.</b> Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.	1. Доклад с презентацией по теме раздела 3: 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
<b>Основная литература</b>		
1	Прокофьева, Т. А. Логистические центры в транспортной системе России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Прокофьева, В. И. Сергеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012. — 524 с. — 978-5-905735-21-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8364.html">http://www.iprbookshop.ru/8364.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/36019.html">http://www.iprbookshop.ru/36019.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3	Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт)" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / Н. И. Веревкин [и др.] ; ред. Н. А. Давыдов. - М. : Академия, 2012. - 400 с. :	152 экз.
4	Джерихов, Виталий Борисович. Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст] : учебное пособие / В. Б. Джерихов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : [б. и.], 2012. - 193 с.	274 экз. + Полнотекстовая БД СПбГАСУ



5	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.-Петербур. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : Петрополис, 2011. - 450 с.	52 экз
6	Веревкин, Николай Иванович. Экономия топливно-энергетических ресурсов : учебное пособие / Н. И. Веревкин, Н. А. Давыдов, В. Б. Джерихов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петербур. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2011. - 38 с.	109 экз.
<b>Дополнительная литература</b>		
1.	Горев, Андрей Эдливич. Грузовые перевозки : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Технология транспортных процессов", профили подготовки "Организация перевозок на автомобильном транспорте", "Управление на автомобильном транспорте", "Международные перевозки на автомобильном транспорте", "Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте", "Организация перевозок и управление в единой транспортной системе", "Транспортно-экспедиторская деятельность", "Региональный и городской транспортный комплекс" / А. Э. Горев. - 6-е изд., перераб. - М. : Академия, 2013. - 304 с.	50 экз.
2	Булавицкий, Д. В. Диагностика автомобиля с использованием программного обеспечения ESI[tronic] 2.0 и тестера KTS 540 [Электронный ресурс] : пособие / Д. В. Булавицкий, В. Н. Голубовский. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 88 с. — 978-985-503-453-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67626.html">http://www.iprbookshop.ru/67626.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3	Горев, Андрей Эдливич (д-р экон. наук). Основы теории транспортных систем : учебное пособие / А. Э Горев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петербур. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2010. - 214 с.	110 экз. + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
4.	Яхьяев, Насредин Яхьяевич. Безопасность транспортных средств : учебник для студентов вузов по специальности "Организация и безопасность движения (Автомобильный транспорт)" направления подготовки "Организация перевозок и управления на транспорте" / Н. Я. Яхьяев. - М. : Академия, 2011. - 432 с.	33 экз.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>

дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	<a href="http://vak.ed.gov.ru">vak.ed.gov.ru</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>
Национальная электронная библиотека	нэб.рф
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	<a href="http://www2.viniti.ru">www2.viniti.ru</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	<a href="http://new.fips.ru/">http://new.fips.ru/</a>
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
Реферативная база данных, включающая тематический охват включает таких направлений, как ресайклинг, переработка отходов, гибридные автомобили и электромобили, солнечные батареи и др.	<a href="http://www.greeninfoonline.com">www.greeninfoonline.com</a>

## 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;
  - 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**

<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</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>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>
<p>Учебные лаборатории</p>	<p>Учебная лаборатория наземных транспортно-технологических машин.  Курляндская ул., д.2/5, № 112К  - натурный учебный стенд современного дизельного двигателя с программой настройки параметров, снятия характеристик, задания неисправностей, их диагностировании и устранения</p>

*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 «Эксплуатация автомобильного транспорта» – приобретение практических навыков изучение общих вопросов техники и технологии автомобильного транспорта с учетом их специфики и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в областях конструкции и эксплуатационных АТ, организации рабочего процесса и его безопасности, производственной и технической эксплуатации автомобильного транспорта.

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. Оценка производительности транспортных средств.
2. Оценка затрат и себестоимости эксплуатации автомобильного транспорта.
3. Расчет планово-предупредительных мероприятий технического обслуживания и ремонта автомобилей.
4. Технологический расчет ремонтно-эксплуатационных баз автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания.

5. Определение годовой программы и объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Таблица 1 – Содержание практических занятий по темам дисциплины и самостоятельная работа обучающегося по дисциплине «Эксплуатация автомобильного транспорта»

№ п/п	Раздел дисциплины	Название темы дисциплины	Содержание темы в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1	1-й раздел: «Роль и значение автомобилестроения в развитии науки, техники и технологий».	1.1. Автомобилестроение, как катализатор развития мирового промышленного производства.	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)
		1.2. Экологическая безопасность автомобильного транспорта.	ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
2	2-й раздел: «Транспортные и транспортно-технологические системы, организация дорожного движения и его безопасность».	2.1. Характер и функциональные зависимости влияния технико-эксплуатационных факторов на производительность и эффективность использования автомобильного транспорта.	ОПК-4 Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		2.2. Принципы и методы оценки эффективности транспортных систем.	ОПК-4 Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)

			междисциплинарными , инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива		
		2.3. Принципы и методы оценки эффективности и безопасности организации дорожного движения.	ОПК-5 Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
3	<b>3-й раздел:</b> «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».	3.1. Стратегии обеспечения работоспособности автомобилей, формирование систем технической эксплуатации автомобилей.	ОПК-6 Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		3.2. Нормативы технической эксплуатации автомобилей.	ОПК-7 Способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		3.3. Определение ресурсов для обеспечения технической эксплуатации автомобилей, технологический расчет автопредприятий.	ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)

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 техники, технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области современных проблем и направлений развития техники, технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта 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 доклада; разработку и решение задачи; поиск информации по теме; творческое задание и др.

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

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

направление подготовки 23.06.01 – «Техника и технологии наземного транспорта»

---

направленность (профиль) образовательной программы: «Эксплуатация автомобильного транспорта»

---

## 1. Название дисциплины «Эксплуатация автомобильного транспорта».

### Цели и задачи дисциплины

1.1. Курс относится к специальным дисциплинам. Цель преподавания дисциплины «Эксплуатация автомобильного транспорта» является формирование у студентов знаний и профессиональных навыков в области эксплуатации современного автомобильного транспорта (далее - ЭАТ), общие положения по теоретическим основам технического обслуживания и ремонта транспортных средств 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 АТ;
- овладение студентами способами, приемами и средствами диагностирования и технического обслуживания АТ;
- овладение навыками технологического расчета предприятий по эксплуатации АТ.

## 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	<b>знает:</b> технологическую и конструктивную особенность проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта
		<b>умеет:</b> генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации наземного транспорта
		<b>владеет:</b> анализом оценки современных научных достижений в области проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта
Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК-4	<b>знает:</b> методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранном языках
		<b>умеет:</b> следовать основным нормам, принятым в общении среди русских и иностранных ученых
		<b>владеет:</b> различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении

		профессиональной деятельности на русском и иностранном языках
Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	ОПК-1	<b>знает:</b> научные методы теоретических и экспериментальных исследований
		<b>умеет:</b> осуществлять исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта
		<b>владеет:</b> навыками проведения научных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав.	ОПК-3	<b>знает:</b> научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта
		<b>умеет:</b> оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств
		<b>владеет:</b> способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав
Способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)	ОПК-7	<b>знает:</b> принципы, этапы и основы составления бизнес-плана
		<b>умеет:</b> формировать разделы и составлять комплексный бизнес-план
		<b>владеет:</b> навыками составления бизнес-планов НИР, ОКР, выпускной продукции и т.д.
Способность осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПК-1	<b>знает:</b> параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		<b>умеет:</b> осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		<b>владеет:</b> навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПК-3	<b>знает:</b> виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		<b>умеет:</b> организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования
		<b>владеет:</b> способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями

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

3.1. Дисциплина «Эксплуатация автомобильного транспорта» 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: «Современные проблемы и направления развития техники и технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта», «История и философия науки», «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Иностранный язык» и обеспечивает логическую взаимосвязь с изучением других дисциплин данного цикла.

*Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:*

Для освоения дисциплины «Эксплуатация автомобильного транспорта» необходимо:

знать:

- технологическую и конструктивную особенность проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта;
- методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранном языках;
- новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;
- научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта;
- принципы, этапы и основы составления бизнес-плана;
- параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

уметь:

- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач при проектировании, изготовлении и эксплуатации наземного транспорта;
- следовать основным нормам, принятым в общении среди русских и иностранных ученых;
- научно обосновывать новые решения и прогнозировать изменение параметров технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств;
- формировать разделы и составлять комплексный бизнес-план;
- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования.

владеть:

- анализом оценки современных научных достижений в области проектирования, изготовления и эксплуатации наземного транспорта;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на русском и иностранном языках;

- методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав;
- навыками составления бизнес-планов НИР, ОКР, выпускной продукции и т.д.;
- навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Научно-исследовательская деятельность» и «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

##### 4.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	5
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>57</b>	-	-	-	<b>57</b>
в т.ч. лекции	-	-	-	-	38
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>87</b>	-	-	-	<b>87</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
доклад (сообщение)	-	-	-	-	87
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	36	-	-	-	36 Экзамен
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		-	-	-	
<b>  часы:</b>	<b>180</b>	-	-	-	<b>180</b>
<b>  зачетные единицы:</b>	<b>5</b>	-	-	-	<b>5</b>

##### 4.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		2	3	4	5 (3)
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>18</b>	-	-	-	<b>18</b>
в т.ч. лекции	-	-	-	-	10
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	8
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>153</b>	-	-	-	<b>153</b>

в т.ч. курсовой проект (работа)		-	-	-	-
расчетно-графические работы		-	-	-	-
доклад (сообщение)		-	-	-	153
др. виды самостоятельных работ		-	-	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	9	-	-	-	9 Экзамен
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		-	-	-	
<b>        часы:</b>	<b>180</b>	-	-	-	<b>180</b>
<b>        зачетные единицы:</b>	<b>5</b>	-	-	-	<b>5</b>

**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			
<b>1.</b>	<b>1-й раздел: «Теоретические основы эксплуатации АТ».</b>	5	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>УК-1, УК-4, ОПК-1</b>
1.1	Роль автомобильной техники в развитии строительного производства. Понятие эксплуатации автомобильного транспорта. Цель и задачи курса.		7	4	-	16	27	УК-1, УК-4, ОПК-1
1.2	Производственная и техническая эксплуатация автомобильного транспорта, формы их организации и направления совершенствования.		7	4	-	16	27	УК-1, УК-4, ОПК-1
<b>2.</b>	<b>2-й раздел: «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».</b>	5	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>ОПК-3, ОПК-7</b>
2.1	Приемка машин и ввод их в эксплуатацию.		7	4	-	16	27	ОПК-3, ОПК-7
2.2	Технический надзор за безопасной эксплуатацией автомобильной техники.		7	4	-	16	27	ОПК-3, ОПК-7
<b>3.</b>	<b>3-й раздел: «Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта АТ».</b>	5	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>23</b>	<b>36</b>	<b>ПК-1, ПК-3</b>

*Заочная форма обучения*

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Зимняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СРС	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
<b>1.</b>	<b>Теоретические основы эксплуатации АТ.</b>	<b>5 (3)</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>58</b>	<b>65</b>	<b>УК-1, УК-4, ОПК-1</b>
1.1	Роль автомобильной техники в развитии строительного производства. Понятие эксплуатации автомобильного транспорта. Цель и задачи курса.		2	2	-	29	33	УК-1, УК-4, ОПК-1
1.2	Производственная и техническая эксплуатация автомобильного транспорта, формы их организации и направления совершенствования.		2	1	-	29	32	УК-1, УК-4, ОПК-1
<b>2.</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.</b>	<b>5 (3)</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>58</b>	<b>65</b>	<b>ОПК-3, ОПК-7</b>
2.1	Приемка машин и ввод их в эксплуатацию.		2	1		29	32	ОПК-3, ОПК-7
2.2	Технический надзор за безопасной эксплуатацией автомобильной техники.		2	2		29	33	ОПК-3, ОПК-7
<b>3.</b>	<b>Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта АТ.</b>	<b>5 (3)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>37</b>	<b>41</b>	<b>ПК-1, ПК-3</b>

5.2. Содержание разделов дисциплины

**1-й раздел: «Теоретические основы эксплуатации АТ».**

1.1 Роль автомобильной техники в развитии строительного производства. Понятие эксплуатации АТ. Цель и задачи курса.

Значение эксплуатации АТ как комплекса организационных и технических мероприятий, направленных на эффективное использование техники в строительном производстве. Эксплуатация АТ как наука. Основные этапы развития и современное состояние науки об эксплуатации машин. Предмет и задачи курса «Эксплуатация автомобильного транспорта», его структура и связь с другими учебными дисциплинами.

1.2 Производственная и техническая эксплуатация АТ, формы их организации и направления совершенствования.

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.

**2-й раздел: «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».**

2.1 Приемка машин и ввод их в эксплуатацию.

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.

## 2.2 Хранение автомобильной техники.

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.

## 3-й раздел: «Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта АТ».

### *Заочная форма обучения*

1-й раздел: «Теоретические основы эксплуатации АТ».

2-й раздел: «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».

3-й раздел: «Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта АТ».

## 5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>1</b>	<b>1-й раздел</b>	<b>Теоретические основы эксплуатации автомобильного транспорта.</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
	1.1	Роль автомобильной техники в развитии строительного производства. Понятие эксплуатации автомобильного транспорта. Цель и задачи курса.	4	2
2	1.2	Расчет эксплуатационной производительности АТ.	4	1
<b>3</b>	<b>2-й раздел</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
4	2.1	Оформление эксплуатационной документации на приемку, передачу и использование машин.	4	1
5	2.2	Разработка технологической карты постановки машины на хранение.	4	2
<b>6</b>	<b>3-й раздел</b>	<b>Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта АТ.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

## 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
<b>1</b>	<b>1-й раздел</b>	<b>Теоретические основы эксплуатации автомобильного транспорта.</b>	<b>32</b>	<b>58</b>

2	1.1	Роль автомобильной техники в развитии строительного производства. Понятие эксплуатации АТ. Цель и задачи курса.	16	29
3	1.2	Производственная и техническая эксплуатация АТ, формы их организации и направления совершенствования.	16	29
4	<b>2-й раздел</b>	<b>Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.</b>	<b>32</b>	<b>58</b>
5	2.1	Приемка машин и ввод их в эксплуатацию.	16	29
6	2.2	Технический надзор за безопасной эксплуатацией автомобильной техники.	16	29
7	<b>3-й раздел</b>	<b>Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта АТ.</b>	<b>23</b>	<b>37</b>
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>87</b>	<b>153</b>

## 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.
7. Учебные плакаты.
8. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=2087>

## 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 - <b>Теоретические основы эксплуатации автомобильного транспорта.</b>	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>Знать: технологическую и конструктивную особенность дорожных, строительных и <u>подъемно-транспортных машин</u></p> <p>Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач дорожных, строительных и <u>подъемно-транспортных машин</u></p> <p>Владеть: анализом оценки современных научных достижений дорожных, строительных и <u>подъемно-транспортных машин</u></p>
		УК-4. Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	<p><b>знает:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>умеет:</b> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p><b>владеет:</b> различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
		ОПК-1. Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	<p><b>знает:</b> научные методы теоретических и экспериментальных исследований</p> <p><b>умеет:</b> осуществлять исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта</p> <p><b>владеет:</b> навыками проведения научных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта</p>
		ОПК-3. Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав.	<p><b>знает:</b> научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта</p> <p><b>умеет:</b> оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p><b>владеет:</b> способностью</p>
2	2-й раздел - Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.		

			разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав
		ОПК-7. Способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции).	<p><b>знает:</b> принципы, этапы и основы составления бизнес-плана</p> <p><b>умеет:</b> формировать разделы и составлять комплексный бизнес-план</p> <p><b>владеет:</b> навыками составления бизнес-планов НИР, ОКР, выпускной продукции и т.д.</p>
3	3-й раздел - Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта АТ.	ПК-1. Способностью осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	<b>знает:</b> параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			<b>умеет:</b> осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
			<b>владеет:</b> навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		ПК-3. Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<p><b>знает:</b> виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p><b>умеет:</b> организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования</p> <p><b>владеет:</b> способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями</p>

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

#### **Примерные темы докладов (сообщений)**

##### **Раздел 1. Теоретические основы эксплуатации автомобильного транспорта.**

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. Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.**

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. Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта автомобильного транспорта.**

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

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 АТС.
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 АТ.
11. Организация работы по обеспечению безопасности дорожного движения на АТП.
12. Контрольно-технический пункт, его назначение и инструментальное оснащение.
13. Способы транспортирования АТ, 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 АТ.
24. Контрольно-регулирующие работы при ТО АТ.

25. Крепежные работы при ТО АТ.
26. Смазочно-заправочные работы при ТО АТ.
27. Тепловые работы при текущем ремонте АТ.
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 АТ.
37. Обеспечение работоспособности и безопасности при неблагоприятных условиях эксплуатации АТ.
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	<b>Раздел 1.</b> Теоретические основы эксплуатации автомобильного транспорта.	1. Доклад (сообщение) с презентацией по теме 1; 2; 3; 4. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
2	<b>Раздел 2.</b> Техническая эксплуатация автомобильного транспорта.	1. Доклад (сообщение) с презентацией по теме 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
3	<b>Раздел 3.</b> Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта автомобильного транспорта.	1. Доклад (сообщение) с презентацией по теме 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	Кол-во экз.
<b>Основная литература</b>		
1.	Синицын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. К. Синицын. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. — 978-5-209-03531-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11545.html">http://www.iprbookshop.ru/11545.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2.	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 экз.
3.	Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 204 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07179-5. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/AB58F5EB-4C5B-4558-8611-0A7406B71F7F">www.biblio-online.ru/book/AB58F5EB-4C5B-4558-8611-0A7406B71F7F</a> .	ЭБС «Юрайт»
<b>Дополнительная литература</b>		
1.	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 экз.
2.	Кузнецов, Евгений Семенович. Управление техническими системами : учебное пособие по специальности 150200 - Автомобили и автомобильное хозяйство / Е. С. Кузнецов ; Московский автомобильно-дорожный институт. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [б. и.], 2001. - 248 с.	53 экз.
3.	Малкин, Владимир Сергеевич. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. С. Малкин. - М. : Академия, 2007. - 288 с	94 экз.
4.	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.]	33 экз.

	; ред. Е. С. Локшин. - М. : Academia, 2007. - 509 с	
5.	Мелешин, В. В. Исследование метода определения параметров автомобиля [Электронный ресурс] : монография / В. В. Мелешин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 74 с. — 978-5-9296-0685-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63210.html">http://www.iprbookshop.ru/63210.html</a>	ЭБС «IPRbooks»

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

<b>Наименование ресурса сети «Интернет»</b>	<b>Электронный адрес ресурса</b>
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	<a href="http://vak.ed.gov.ru">vak.ed.gov.ru</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	<a href="http://www2.viniti.ru">www2.viniti.ru</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>

Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	<a href="http://new.fips.ru/">http://new.fips.ru/</a>
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
Европейское патентное ведомство	<a href="http://www.ep.espacenet.com">www.ep.espacenet.com</a>
База патентов и товарных знаков США	<a href="http://www.uspto.gov">www.uspto.gov</a>
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	<a href="http://www.science.com">www.science.com</a>
Реферативная база данных, включающая тематический охват включает таких направлений, как ресайклинг, переработка отходов, гибридные автомобили и электромобили, солнечные батареи и др.	<a href="http://www.greeninfoonline.com">www.greeninfoonline.com</a>
Всемирная организация интеллектуальной собственности	<a href="https://www.wipo.int/portal/en/index.html">https://www.wipo.int/portal/en/index.html</a>

## 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;

- 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.

*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 «Эксплуатация автомобильного транспорта» – приобретение практических навыков изучение общих вопросов техники и технологии автомобильного транспорта с учетом их специфики и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в областях конструкции и эксплуатационных АТ, организации рабочего процесса и его безопасности, производственной и технической эксплуатации автомобильного транспорта.

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 АТ.
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 «Эксплуатация автомобильного транспорта»

№ п/п	Раздел дисциплины	Название темы дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1	<b>1-й раздел:</b> «Теоретические основы эксплуатации АТ».	1.1. Роль автомобильной техники в развитии строительного производства. Понятие эксплуатации автомобильного транспорта. Цель и задачи курса.	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.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		1.2. Производственная и техническая эксплуатация автомобильного транспорта, формы их организации и направления совершенствования.	УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
2	<b>2-й раздел:</b> «Техническая эксплуатация автомобильного транспорта».	2.1. Приемка машин и ввод их в эксплуатацию.	ОПК-3. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		2.2. Хранение автомобильной техники.	ОПК-7. Способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции).	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)

3	<b>3-й раздел:</b> «Технологии технического обслуживания и эксплуатационного ремонта АТ».	3.1. Внешний уход за машинами. Крепежные работы при ТО АТ.	ПК-1. Способность осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ПК-3. Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		

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 «Эксплуатация автомобильного транспорта» – закрепить теоретические знания и практические навыки в области изучения общих вопросов эксплуатации автомобильного транспорта 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 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

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1. В. 02 ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ  
И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

направление подготовки 23.06.01 – «Техника и технологии наземного транспорта»

---

направленность (профиль) образовательной программы: «Эксплуатация автомобильного транспорта»

---

**1. Название дисциплины** «Теория и методология организации и проведения научных исследований».

*Цели и задачи дисциплины*

1.1 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.

1.2 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	<b>знает:</b> основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта
		<b>умеет:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования
		<b>владеет:</b> способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК-3	<b>знает:</b> способы и методы по решению научных и научно-образовательных задач
		<b>умеет:</b> решать научные и научно-образовательные задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта
		<b>владеет:</b> опытом работы и участвовать в российских и международных исследовательских коллективах
Владеть культурой научного	ОПК-2	<b>знает:</b> методы научных исследований и

исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий		основы культуры их проведения
		<b>умеет:</b> проводить научные исследования с применением новейших информационно-коммуникационных технологий
		<b>владеет:</b> навыками использования новейших информационно-коммуникационных технологий в процессе проведения научных исследований
Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива	ОПК-4	<b>знает:</b> основы коммуникации и методы оценки эффективности коллективной работы над междисциплинарными и инновационными проектами
		<b>умеет:</b> руководить научным коллективом, оценивать результаты его деятельности и вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива
		<b>владеет:</b> навыками работы в творческом коллективе при выполнении междисциплинарных и инновационных проектов
Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	ОПК-5	<b>знает:</b> методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований, способы аргументированного представления научной гипотезы
		<b>умеет:</b> использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец
		<b>владеет:</b> навыками защиты своих и коллективных интеллектуальных прав
Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего состояния и тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	ПК-2	<b>знает:</b> методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований
		<b>умеет:</b> проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе
		<b>владеет:</b> методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований
Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПК-3	<b>знает:</b> виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		<b>умеет:</b> организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации

		машин и оборудования
		<b>владеет:</b> способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями

### 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» и др.

*Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:*

Для освоения дисциплины «Теория и методология организации и проведения научных исследований» необходимо:

знать:

- основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта;
- способы и методы по решению научных и научно-образовательных задач;
- методы научных исследований и основы культуры их проведения;
- основы коммуникации и методы оценки эффективности коллективной работы над междисциплинарными и инновационными проектами;
- методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований, способы аргументированного представления научной гипотезы;
- методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований;
- виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования;
- решать научные и научно-образовательные задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта;
- проводить научные исследования с применением новейших информационно-коммуникационных технологий;
- руководить научным коллективом, оценивать результаты его деятельности и вносить соответствующие коррективы в распределение работы среди членов коллектива;
- использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец ;
- проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования.

*владеть:*

- способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;
- опытом работы и участвовать в российских и международных исследовательских коллективах;
- навыками использования новейших информационно-коммуникационных технологий в процессе проведения научных исследований;
- навыками работы в творческом коллективе при выполнении междисциплинарных и инновационных проектов;
- навыками защиты своих и коллективных интеллектуальных прав;
- методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований;
- способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Современные проблемы и направления развития техники, технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта», «Научно-исследовательская деятельность» и «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» 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

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	-	-	-
в т.ч. лекции	-	19	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>125</b>	<b>125</b>	-	-	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	125	-	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет	-	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>			-	-	-
<b>часы:</b>	<b>144</b>	144	-	-	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	4	-	-	-

## Заочная форма обучения

### 4.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курс)			
		1 (1) (зимняя сессия)	2	3	4
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-	-	-
в т.ч. лекции	-	4	-	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>136</b>	<b>136</b>	-	-	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
доклад (сообщение)	-	136	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	<b>4</b>	4 зачет	-	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>			-	-	-
<b>часы:</b>	<b>144</b>	144	-	-	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	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-2
2.	2-й раздел Методы и методология диссертационного исследования	1	4	-	-	41	45	ОПК-4 ОПК-5
3.	3-й раздел Научная этика диссертационного исследования	1	9	-	-	42	51	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-2
2.	2-й раздел Методы и методология диссертационного исследования	1 (1)	1	-	-	34	36	ОПК-4 ОПК-5
3.	3-й раздел Научная этика диссертационного исследования	1 (1)	1	-	-	51	51	ПК-2, ПК-3

### 5.2. Содержание разделов дисциплины

#### **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.

### ***Заочная форма обучения***

1-й раздел: «Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности.».

2-й раздел: «Методы и методология диссертационного исследования».

3-й раздел: «Научная этика диссертационного исследования».

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	51
2	2-й раздел	Методы и методология диссертационного исследования	41	34
3	3-й раздел	Этика научного исследования и антиплагиат	42	51
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>125</b>	<b>136</b>

## **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 в среде дистанционного обучения  
<https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=1975>

## 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 - Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности.	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	<b>знает:</b> основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта
			<b>умеет:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования
			<b>владеет:</b> способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
		УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<b>знает:</b> способы и методы по решению научных и научно-образовательных задач
			<b>умеет:</b> решать научные и научно-образовательные задачи в области эксплуатации автомобильного транспорта
			<b>владеет:</b> опытом работы и участвовать в российских и международных исследовательских коллективах
		ОПК-2 Владеть культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<b>знает:</b> методы научных исследований и основы культуры их проведения
			<b>умеет:</b> проводить научные исследования с применением новейших информационно-коммуникационных технологий
			<b>владеет:</b> навыками использования новейших информационно-коммуникационных технологий

			технологий в процессе проведения научных исследований
2	2-й раздел - Методы и методология диссертационного исследования.	ОПК-4 Способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива	<b>знает:</b> основы коммуникации и методы оценки эффективности коллективной работы над междисциплинарными и инновационными проектами <b>умеет:</b> руководить научным коллективом, оценивать результаты его деятельности и вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива <b>владеет:</b> навыками работы в творческом коллективе при выполнении междисциплинарных и инновационных проектов
		ОПК-5 Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	<b>знает:</b> методику обработки данных после проведения экспериментальных исследований, способы аргументированного представления научной гипотезы
			<b>умеет:</b> использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец
			<b>владеет:</b> навыками защиты своих и коллективных интеллектуальных прав
3	3-й раздел - Этика научного исследования и антиплагиат.	ПК-2 Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего состояния и тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<b>знает:</b> методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований <b>умеет:</b> проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе <b>владеет:</b> методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований
			ПК-3 Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

## 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.

#### **Примерные темы докладов (сообщений)**

##### **Раздел 1. Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности.**

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. Исследовательская работа обучающихся - первый шаг в науку.
6. Методологическая культура педагога - исследователя.

## **Раздел 2. Методы и методология диссертационного исследования.**

7. Содержание и структура методологической культуры исследователя. Каковы наилучшие формы повышения методологической культуры исследователя и преподавателя?

8. Объект и предмет научного исследования. Каков практический и теоретический смысл различения объекта и предмета?

9. Проблема и тема научного исследования. Целесообразно ли изменять тему по мере исследования?

10. Формулировка цели научного исследования. Каково соотношение абстрактной и конкретной цели?

11. Понятие научной проблемы, ее постановка и формулировка.

12. Содержание научной гипотезы, ее выдвижение и обоснование.

13. Уровни и методы научного исследования. Эксперимент как метод исследования.

14. Оформление итогов исследовательской работы.

## **Раздел 3. Научная этика диссертационного исследования.**

15. Задачи научного исследования. Как они соотносятся с логикой исследования?

16. Понятие и признаки новизны научного исследования.

17. Критерии новизны эмпирических исследований.

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

### **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	1. Доклад (сообщение) с презентацией по темам 1 - 6. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
2	Раздел 2. Методы и методология диссертационного исследования	1. Доклад (сообщение) с презентацией по теме 7 - 14. 2. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся.
3	Раздел 3. Научная этика диссертационного исследования	1. Доклад (сообщение) с презентацией по теме 15 - 17. 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	Кол-во экз. в библиот.
<b>Основная литература</b>		
1	Анисимов, Е. Г. 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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69989.html">http://www.iprbookshop.ru/69989.html</a>	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65865.html">http://www.iprbookshop.ru/65865.html</a>	ЭБС «IPRbooks
3	Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ; сост. С. Г. Шукин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 227 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64754.html">http://www.iprbookshop.ru/64754.html</a>	ЭБС «IPRbooks
<b>Дополнительная литература</b>		
1	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69491.html">http://www.iprbookshop.ru/69491.html</a>	ЭБС «IPRbooks
2	Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс] : курс лекций / В. К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46480.html">http://www.iprbookshop.ru/46480.html</a>	ЭБС «IPRbooks

3	Ли, Г. Т. Основы научных исследований (учебно-методический комплекс) [Электронный ресурс] : монография / Г. Т. Ли. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2015. — 103 с. — 978-5-4365-0568-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61633.html">http://www.iprbookshop.ru/61633.html</a>	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»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	<a href="http://vak.ed.gov.ru">vak.ed.gov.ru</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.73</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации	<a href="http://www2.viniti.ru">www2.viniti.ru</a>

(ВИНИТИ).	
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	<a href="http://new.fips.ru/">http://new.fips.ru/</a>
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
Информационная база по статическим и динамическим справочным изданиям «Nano Database».	<a href="https://nano.nature.com/">https://nano.nature.com/</a>
Библиотека Конгресса США	<a href="http://www.loc.gov">www.loc.gov</a>
Моделируемый каталог научных журналов.	<a href="http://www.doaj.org">www.doaj.org</a>
Европейское патентное ведомство	<a href="http://www.ep.espacenet.com">www.ep.espacenet.com</a>
Политематическая база данных Национальной академии наук США - «PNAS Online»	<a href="http://www.pnas.org">www.pnas.org</a>
База данных объединенных фондов Национальной библиотеки Канады и Национального архива, включающая полные тексты диссертационных исследований.	<a href="http://www.nlc-bnc.ca">www.nlc-bnc.ca</a>
База патентов и товарных знаков США	<a href="http://www.uspto.gov">www.uspto.gov</a>
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	<a href="http://www.science.com">www.science.com</a>
Реферативная база данных, включающая тематический охват включает таких направлений, как ресайклинг, переработка отходов, гибридные автомобили и электромобили, солнечные батареи и др.	<a href="http://www.greeninfoonline.com">www.greeninfoonline.com</a>
Всемирная организация интеллектуальной собственности	<a href="https://www.wipo.int/portal/en/index.html">https://www.wipo.int/portal/en/index.html</a>

## 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 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, Autodesk REVIT 2016, MathCAD).

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

Кафедра наземных транспортно-технологических машин располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта.

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.

*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 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 «Эксплуатация автомобильного транспорта» – приобретение практических навыков изучения общих вопросов техники и технологии автомобильного транспорта с учетом их специфики и современных научных достижений в данной области, формирование у аспирантов знаний в областях конструкции и эксплуатационных АТ, организации рабочего процесса и его безопасности, производственной и технической эксплуатации автомобильного транспорта.

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	Название темы дисциплины	Содержание темы дисциплины в компетенциях	Содержание практического занятия	Самостоятельная работа обучающегося (формы контроля)
1	<b>1-й раздел:</b> «Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности».	1.1 Предмет и задачи дисциплины. Диссертационное исследование как социальный институт.	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	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		1.2. Признаки диссертационного исследования (далее - ДИ). Классификация отраслей науки.	УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		1.3 Компоненты диссертационного исследования. Формирование тематики диссертации.	ОПК-2 Владеть культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
2	<b>2-й раздел:</b> «Методы и методология	2.1 Структуры рукописи, формы диссертации,	ОПК-4. Способность работать в составе коллектива и	Разработка проекта, индивидуальные	Доклад (презентация)

	диссертационного исследования».	методы диссертационного исследования. 2.2. Научное исследование и его методология.	организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива.  ОПК-5. Способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и "ноу-хау", отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	задания  Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
3	<b>3-й раздел:</b> «Научная этика диссертационного исследования».	3.1 Этика научного исследования и антиплагиат.	ПК-2 Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего состояния и тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		3.2 Принципы научного цитирования. Основные принципы реферирования научной литературы.	ПК-3 Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		3.3 Апробация работы и публикация основных результатов исследований		Разработка проекта, индивидуальные задания	Доклад (презентация)

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

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.03 ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

---

направление подготовки 23.06.01 – Техника и технология наземного транспорта

---

направленность (профиль) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного

---



## 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	<b>Знает</b> принципы профессиональной этики в педагогической деятельности; кодекс профессиональной этики
		<b>Умеет</b> решать профессиональные задачи, опираясь на этический кодекс.
		<b>Владеет</b> нормами и правилами этического поведения.
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6	<b>Знает</b> структуру и динамику развития индивидуальности человека.
		<b>Умеет</b> анализировать индивидуально-личностную проблематику.
		<b>Владеет</b> навыками саморегуляции, приемами социальной организации и самоорганизации.
Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	ОПК-6	<b>Знает</b> формы и методы исследования и организации учебного процесса в вузе
		<b>Умеет</b> самостоятельно выбирать методы организации учебного процесса
		<b>Владеет</b> современными интерактивными педагогическими технологиями
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-8	<b>Знает</b> историю и современное состояние высшего образования; психологические закономерности формирования личности студентов в процессе воспитания и обучения.
		<b>Умеет</b> использовать теоретические знания с целью проектирования учебных занятий на основе использования активных, пассивных и интерактивных методов обучения.

		<b>Владеет</b> современными интерактивными педагогическими технологиями (социальными и информационными).
Способность вести преподавательскую деятельность, участвовать в образовательной политике вуза, знать современные технологии обучения в области эксплуатации наземного транспорта	ПК-4	<b>Знает</b> теорию, методологию и дидактику высшего образования в области эксплуатации наземного транспорта; законы функционирования педагогических систем разного уровня сложности
		<b>Умеет</b> формировать образовательную среду, разрабатывать образовательные программы на основе комплексного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц.
		<b>Владеет</b> навыками проектирования образовательного процесса на уровне высшего инженерного образования; методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.

### 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», «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**

## Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>38</b>	-	<b>38</b>
в т.ч. лекции	-	-	19
практические занятия (ПЗ)	-	-	19
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>106</b>	-	<b>106</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	106
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	-	-	зачет
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	-	144
<b>часы:</b>	<b>144</b>	-	144
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	-	4

## Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1 Зимняя сессия	1 Летняя сессия
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>8</b>	-	<b>8</b>
в т.ч. лекции	-	-	4
практические занятия (ПЗ)	-	-	4
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>132</b>	-	<b>132</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	132
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	<b>4</b>	-	Зачет (4)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	-	144
<b>часы:</b>	<b>144</b>	-	144
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	-	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.	<b>1-й раздел (Общие вопросы теории и дидактики высшего образования)</b>	2	10	10	-	56	76	<b>ОПК-6, ОПК-8, ПК-4</b>
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	ОПК-8
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 ОПК-6
1.5	Педагогическое проектирование и педагогические технологии		2	2	-	12	16	ПК-4
2.	<b>2-й раздел (Современные проблемы психологии и педагогики ВО)</b>	2	9	9	-	50	68	<b>УК-5, УК-6, ОПК-8</b>
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.	<b>1-й раздел (Общие вопросы теории и дидактики высшего образования)</b>	2 (1)	2	2	-	68	72	<b>ОПК-7, ОПК-8, ПК-4</b>
1.1	История и современное состояние высшего образования в России и за рубежом.		1	-	-	14	15	ОПК-8
1.2	Сравнительные характеристики основных педагогических систем		-	-	-	12	12	ОПК-7
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.	<b>2-й раздел (Современные проблемы психологии и педагогики ВО)</b>		<b>2</b>	<b>2</b>		<b>64</b>	<b>68</b>	<b>УК-5, УК-6, ОПК-7, ОПК-8</b>
2.1	Научно-педагогическая деятельность преподавателя высшей школы	<b>2 (1)</b>	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. Причины 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 (социальные 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
	<b>1-й раздел Общие вопросы теории и дидактики высшего образования</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
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
	<b>2-й раздел Современные проблемы психологии и педагогики ВО</b>		<b>9</b>	<b>2</b>
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
	<b>1-й раздел Общие вопросы теории и дидактики высшего образования</b>		<b>56</b>	<b>64</b>
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
	<b>2-й раздел Современные проблемы психологии и педагогики ВО</b>		<b>50</b>	<b>68</b>
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
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>106</b>	<b>132</b>

## 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

- Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);
- Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);
- Способность вести преподавательскую деятельность, участвовать в образовательной политике вуза, знать современные технологии обучения в области эксплуатации наземного транспорта (ПК-4).

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
	<b>1-й раздел: Общие вопросы теории и дидактики высшего образования</b>	<b>ОПК-6</b>	Знать формы и методы исследования и организации учебного процесса в вузе
			Уметь самостоятельно выбирать методы организации учебного процесса
			Владеть: современными интерактивными педагогическими технологиями
		<b>ОПК-8</b>	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
			<b>ПК-4</b> Знать: теорию, методологию и дидактику высшего образования в области эксплуатации наземного транспорта; законы функционирования педагогических систем разного уровня сложности.
			Уметь: формировать образовательную среду, разрабатывать образовательные программы на основе комплексного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц.
2	<b>2-й раздел: Современные проблемы психологии и педагогики ВШ</b>	<b>УК-5</b>	Знать: принципы профессиональной этики в педагогической деятельности; кодекс профессиональной этики.
			Уметь: решать профессиональные задачи, опираясь на этический кодекс.
			Владеть: нормами и правилами этического поведения.
		<b>УК-6</b>	Знать: структуру и динамику развития индивидуальности человека
			Уметь: анализировать индивидуально-личностную проблематику
			Владеть: навыками саморегуляции, приемами социальной организации и самоорганизации.
		<b>ОПК-8</b>	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;

б. 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 занятий 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	<b>1-й раздел: Общие вопросы теории и дидактики высшего образования</b>	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	<b>2-й раздел: Современные проблемы психологии и педагогики ВШ</b>	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
<b>Основная литература</b>		
1.	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77634.html">http://www.iprbookshop.ru/77634.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2.	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52630.html">http://www.iprbookshop.ru/52630.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3.	Годлиник, Ольга Борисовна. 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	264 экз. + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
4.	20269 Пионова, Р. С. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пионова Р. С. - Минск : Вышэйшая школа, 2014. - 303 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20269.html">http://www.iprbookshop.ru/20269.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
5.	66421 Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Шарипов Ф. В. - Москва : Логос, 2016. - 448 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66421.html">http://www.iprbookshop.ru/66421.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1.	Методика профессионального обучения : учеб. пособие / В. И. Блинов [и др.] ; под общ. ред. В. И. Блинова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-05089-9. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/BD315CD5-A4BF-4F15-B70E-B4135CB8D9B1">www.biblio-online.ru/book/BD315CD5-A4BF-4F15-B70E-B4135CB8D9B1</a> .	ЭБС « Юрайт»
2.	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 : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/A1E6B8CD-62CE-4252-BC77-27E8DE193E28">www.biblio-online.ru/book/A1E6B8CD-62CE-4252-BC77-27E8DE193E28</a> .	ЭБС « Юрайт»
3.	Психология и педагогика высшей школы : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / И. В. Охременко [и др.] ; под ред. И. В. Охременко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 189 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08594-5. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/7CAE4F2A-B38F-47CD-AEB3-183231AE512F">www.biblio-online.ru/book/7CAE4F2A-B38F-47CD-AEB3-183231AE512F</a> .	ЭБС « Юрайт»
4.	Основы педагогики и психологии высшего образования : программа и методические указания для аспирантов всех специальностей : методические указания / С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т , каф. практ. психологии; сост. Е. А. Соловьева, О. Б. Годлиник. - СПб. : [б. и.], 2007 - . Ч. 1 : Психология человека. - 37 с.	87 экз. + 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»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мультидисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Психологический журнал ИП РАН	<a href="http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html">http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html</a> <a href="https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7972">https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7972</a>
Полнотекстовый ресурс журнала «Вопросы психологии»	<a href="http://www.voppsy.ru/">http://www.voppsy.ru/</a>
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	<a href="https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki">https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki</a>
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	<a href="http://elib.gnpbu.ru/">http://elib.gnpbu.ru/</a>
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	<a href="http://psyedu.ru/">http://psyedu.ru/</a>

## 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.
---	--

<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>

## 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;

*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 «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	ОПК-8	деловая игра	эссе
3. Основы дидактики высшей школы	ПК-4	индивидуальные задания	доклады / рефераты
4. Формы организации учебного процесса в высшей школе	ОПК-6 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

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1. В. ДВ.01.01 СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ СПЕЦИАЛИСТОВ**

---

направление подготовки 23.06.01 – Техника и технологии наземного транспорта

---

направленность (профиль) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного транспорта

---



## 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 к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав.	ОПК -3	<b>Знает:</b> методы реализации научно-исследовательской деятельности, способы получения и отбора данных, виды экспериментальных исследований, механизмы охраны и правовой защиты субъектов права.
		<b>Умеет:</b> планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность, давать надлежащую оценку научным достижениям с учетом соблюдения авторских прав.
		<b>Владеет:</b> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; способностью обеспечить защиту конкурентных разработок.
Способность осуществлять поиск в патентной базе, находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав, оформлять и защищать результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.	ПК-6	<b>Знает:</b> как применять правовые знания в профессиональной деятельности и возможные способы защиты своих прав и законных интересов.
		<b>Умеет:</b> учитывать особенности оценки подходов к междисциплинарным связям в практической деятельности.
		<b>Владеет:</b> 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.01.01 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
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>38</b>	-	-	38	-
в т.ч. лекции	-	-	-	19	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	19	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>106</b>	-	-	106	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	106	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Зачет	-	-	Зачет	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>					-
<b>часы:</b>	<b>144</b>	-	-	144	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	-	-	4	-

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)		
		1 (1) Зимняя сессия	2 (1) Летняя сессия	3 (2) Зимняя сессия
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>8</b>	-	-	<b>8</b>
в т.ч. лекции	-	-	-	4
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	4
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>132</b>	-	-	<b>132</b>
в т.ч. курсовой проект (контрольная работа)	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	132
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	-	-	Зачет (4)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>				
<b>часы:</b>	<b>144</b>	-	-	144
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	-	-	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			
<b>1.</b>	<b>1-й раздел «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью».</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	<b>ОПК-3 ПК-6</b>
1.1	Субъекты и объекты правовой защиты.		2	2	-	10	14	ОПК-3
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
<b>2.</b>	<b>2-й раздел «Анализ и правовая оценка современных научных достижений»</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>48</b>	<b>ОПК-3 ПК-6</b>
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-3

2.3	Роспатент и Европейское патентное ведомство.		2	2	-	12	16	ОПК-3
<b>3.</b>	<b>3-й раздел «Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок»</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>50</b>	<b>ОПК-3 ПК-6</b>
3.1	Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем.	<b>3</b>	2	2	-	12	16	ОПК-3
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.	<b>1-й раздел «Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью»</b>							<b>ОПК-3 ПК-6</b>
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-3 ПК-6
2.	<b>2-й раздел «Анализ и правовая оценка современных научных достижений»</b>							<b>ОПК-3 ПК-6</b>
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.		1	1	-	22	24	ОПК-3 ПК-6
3.	<b>3-й раздел «Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок»</b>							<b>ОПК-3 ПК-6</b>
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-3 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
	<b>1-й раздел</b>	<b>Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью.</b>	<b>6</b>
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
	<b>2-й раздел</b>	<b>Анализ и правовая оценка современных научных достижений.</b>	<b>6</b>
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
	<b>3-й раздел</b>	<b>Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок.</b>	<b>7</b>
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
	<b>1-й раздел</b>	<b>Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью.</b>	<b>1</b>
1	1.1	Субъекты и объекты правовой защиты. Защита вещных прав граждан и юридических лиц. Понятие исключительных прав. Патентное право.	1
	<b>2-й раздел</b>	<b>«Анализ и правовая оценка современных научных достижений».</b>	<b>2</b>
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
	<b>3-й раздел</b>	<b>«Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок».</b>	<b>1</b>
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
	<b>1 раздел</b>	<b>Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью.</b>	<b>34</b>
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
	<b>2-й раздел</b>	<b>Анализ и правовая оценка современных научных достижений</b>	<b>36</b>
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 коммерческий арбитраж», «Международная защита исключительных прав».	12
	<b>3-й раздел</b>	<b>Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок.</b>	<b>36</b>
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	12



		результатов интеллектуальной деятельности.	
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
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>106</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов
	<b>1-й раздел</b>	<b>Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью</b>	<b>44</b>
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
	<b>2-й раздел</b>	<b>Анализ и правовая оценка современных научных достижений</b>	<b>44</b>
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 защиты исключительных прав в России.	22
	<b>3-й раздел</b>	<b>Защита новых научных решений в исследовании научных идей и практических разработок</b>	<b>44</b>
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
<b>ИТОГО часов в семестре</b>			<b>132</b>

## **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**

- Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- Способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации (ПК-6).

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1	<b>Раздел 1 - Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью.</b>	ОПК-3	<p>Знать: правила получения и отбора данных, действующих в конкретной научной дисциплине, принципы общедоступности результатов фундаментальных исследований, виды, порядок, механизмы охраны и правовой защиты субъектов права.</p> <p>Уметь: дать надлежащую оценку научным достижениям, в том числе, находящимся на стыке наук.</p>

			<p>Владеть: способностью обеспечить организацию и защиту первичных данных, ориентироваться в системе защиты авторских прав и прав, относящихся к интеллектуальной собственности.</p>
		ПК-6	<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>
2	<p><b>Раздел – 2 Анализ и правовая оценка современных научных достижений</b></p>	ОПК-3	<p>Знать: правила получения и отбора данных, действующих в конкретной научной дисциплине, принципы общедоступности результатов фундаментальных исследований, виды, порядок, механизмы охраны и правовой защиты субъектов права.</p>
			<p>Уметь: дать надлежащую оценку научным достижениям, в том числе, находящимся на стыке наук.</p>
			<p>Владеть: способностью обеспечить организацию и защиту первичных данных, ориентироваться в системе защиты авторских прав и прав, относящихся к интеллектуальной собственности.</p>
		ПК-6	<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>
3	<p><b>Раздел - 3 Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок.</b></p>	ОПК-3	<p>Знать: правила получения и отбора данных, действующих в конкретной научной дисциплине, принципы общедоступности результатов фундаментальных исследований, виды, порядок, механизмы охраны и правовой защиты субъектов права.</p>
			<p>Уметь: дать надлежащую оценку научным</p>

			достижениям, в том числе, находящимся на стыке наук.
			Владеть: способностью обеспечить организацию и защиту первичных данных, ориентироваться в системе защиты авторских прав и прав, относящихся к интеллектуальной собственности.
		ПК-6	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.

#### **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.	<b>Раздел 1 - Понятие, виды и оценка охраны и правовой защиты субъектов права, связанных с интеллектуальной деятельностью</b>	Собеседование, выступление, обсуждение тем, эссе (сообщения, доклады, рефераты) теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.
2.	<b>Раздел 2 - Анализ и правовая оценка современных научных достижений</b>	Обсуждение тем, групповое творческое задание, Эссе (сообщения, доклады, рефераты), теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.
3.	<b>Раздел 3 - Защита новых решений в исследовании научных идей и практических разработок</b>	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
<b>Основная литература</b>		
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/5961.html">http://www.iprbookshop.ru/5961.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2	Резепова, В. Е. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Е. Резепова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2009. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/1463.html">http://www.iprbookshop.ru/1463.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3	Российское гражданское право. В 2 т. Т. II: Обязательственное право [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — Москва : СТАТУТ, 2015. — 1208 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/61859">https://e.lanbook.com/book/61859</a> . — Загл. с экрана.	ЭБС «Лань»
4	Вишнякова, И. В. Авторское право [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Вишнякова. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 112 с. — 978-5-7882-2280-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79259.html">http://www.iprbookshop.ru/79259.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62156.html">http://www.iprbookshop.ru/62156.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2	Право интеллектуальной собственности : учебник для академического бакалавриата / Л. А. Новоселова [и др.] ; под ред. Л. А. Новоселовой. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 302 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6972-6. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/DDC4F96A-FF9D-4165-B000-9BD05DF89DE6">www.biblio-online.ru/book/DDC4F96A-FF9D-4165-B000-9BD05DF89DE6</a> .	ЭБС «Юрайт»
3	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. Киялханов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 335 с. — 5-238-00798-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52038.html">http://www.iprbookshop.ru/52038.html</a>	ЭБС «IPRbooks»



4	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/60381.html">http://www.iprbookshop.ru/60381.html</a>	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»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мультидисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
Европейское патентное ведомство	<a href="http://www.ep.espacenet.com">www.ep.espacenet.com</a>

Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)	<a href="http://new.fips.ru/">http://new.fips.ru/</a>
База патентов и товарных знаков США	<a href="http://www.uspto.gov">www.uspto.gov</a>
Всемирная организация интеллектуальной собственности	<a href="https://www.wipo.int/portal/en/index.html">https://www.wipo.int/portal/en/index.html</a>
Официальный интернет-портал правовой информации	<a href="http://www.pravo.gov.ru/">http://www.pravo.gov.ru/</a>

<b>Нормативные акты</b>		
1	Конституция Российской Федерации	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/</a>
2	Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/#dst0">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/#dst0</a>
3	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 2 (ГК РФ ч.2) от 26 января 1996 года N 14-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/#dst0">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/#dst0</a>
4	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 3 (ГК РФ ч.3) от 26 ноября 2001 года N 146-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154/#dst0">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154/#dst0</a>
5	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 (ГК РФ ч.4) от 18 декабря 2006 года N 230-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/#dst0">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/#dst0</a>
6	«Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» от 14.11.2002 N 138-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/</a>
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»	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86879/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86879/</a>
8	«Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/</a>
9	Федеральный закон «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» от 17.11.1995 N 169-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8344/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8344/</a>
10	«Бернская Конвенция по охране литературных и художественных произведений» от 09.09.1886 (ред. от 28.09.1979)	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5112/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5112/</a>

## **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.

## 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)
<b>Раздел 1</b>	Субъекты и объекты личных неимущественных прав.	ОПК-3 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-3 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-3 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.

<b>Раздел 2</b>	Защита интеллектуальной собственности граждан.	ОПК-3 ПК-6	Доклады аспирантов: «Виды интеллектуальных прав», «Современные возможности охраны интеллектуальных прав» в Российской Федерации.	Работа материалами интернета. Подготовка к обсуждению материала «Неимущественные права, обеспечивающие индивидуализацию личности».
	Сравнительный анализ защиты интеллектуальной собственности	ОПК-3 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-3 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».
<b>Раздел 3</b>	Защита научных решений в исследовании современных мировых проблем.	ОПК-3 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-3 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-3 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

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1. В. ДВ.01.02 ЗАЩИТА АВТОРСКОГО ПРАВА**

---

направление подготовки 23.06.01 – Техника и технология наземного транспорта

---

направленность (профиль) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного транспорта.

---

## 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 к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК -3	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методику научного исследования;</li><li>- проблемы, требующие решения в сфере техники и технологий наземного транспорта;</li><li>- понятие авторского и патентного права;</li><li>- виды произведений и объектов промышленной собственности</li><li>- понятие права интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности;</li><li>- состав интеллектуальных прав авторов (других правообладателей);</li><li>- критерии патентоспособности изобретений, промышленных образцов, полезных моделей;</li><li>- порядок государственной регистрации объектов промышленной собственности;</li><li>меры защиты авторских и патентных прав, ответственности за их нарушение.</li></ul>
		<b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать тему научного исследования;</li><li>- формулировать цели и задачи, определять методы научного исследования;</li><li>- ставить и разрешать научные проблемы;</li><li>- применять методику научного исследования применительно к решению конкретной научной проблемы;</li><li>- выделять критерии отнесения результатов профессиональной деятельности к произведениям и объектам промышленной собственности;</li><li>- применять критерии патентоспособности к результатам творческой деятельности авторов объектов промышленной собственности;</li><li>- применять меры юрисдикционной и</li></ul>

		<p>неюрисдикционной защиты нарушенных авторских и патентных прав.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска необходимой информации, имеющей отношение к исследуемой научной проблеме, с использованием информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- навыками использования общенаучных и частных методов научного исследования;</li> <li>- анализа и обобщения правовой информации;</li> <li>- изложения выводной информации в отчетах о проделанной работе;</li> <li>- навыками формулирования и отстаивания научных выводов;</li> <li>- оформления результатов научных исследований;</li> <li>- навыками грамотного толкования правовых норм, входящих в институты авторского и патентного права;</li> <li>- навыками защиты исключительных и личных неимущественных прав авторов и патентообладателей;</li> <li>- отстаивания занимаемой правовой позиции по вопросам защиты авторских и патентных прав.</li> </ul>
<p>Способность находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации</p>	<p>ПК-6</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы распоряжения исключительными правами на созданное произведение;</li> <li>- основные договоры, оформляющие отчуждение исключительных прав на произведение или передачи его во временное пользование другим лицам;</li> <li>- порядок обращения в суд за защитой нарушенных авторских прав;</li> <li>- виды и стадии судебного процесса.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять проекты договоров об отчуждении исключительного права, лицензионных договоров, договоров авторского заказа.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления претензий о нарушении договорных обязательств, исковых заявлений для предъявления в суд в защиту нарушенных авторских прав.</li> <li>- навыками определения подведомственности и подсудности дел о нарушении интеллектуальных прав авторов;</li> <li>- навыками сбора доказательств о нарушении авторских прав.</li> </ul>

### 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 правах 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
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>38</b>	-	-	<b>38</b>	-
в т.ч. лекции	-	-	-	19	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	19	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>106</b>	-	-	<b>106</b>	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	106	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет	-	-	зачет	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	-	-	-	-	-
<b>часы:</b>	<b>144</b>	-	-	144	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	-	-	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
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>8</b>	-	-	<b>8</b>	-
в т.ч. лекции	-	-	-	4	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	4	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>132</b>	-	-	<b>132</b>	-
в т.ч. курсовой проект (контрольная работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	132	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	<b>4</b>	-	-	зачет	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		-	-	-	-
<b>часы:</b>	<b>144</b>	-	-	144	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	-	-	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			
<b>1.</b>	<b>1-й раздел «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	<b>ОПК-3</b>
1.1	1.1. Понятие и виды произведений, авторские права на них.		2	2	-	10	14	ОПК-3
1.2	1.2. Право интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности.		2	2	-	12	16	ОПК-3
1.3	1.3. Права авторов и работодателей в отношении служебного произведения.		2	2	-	12	16	ОПК-3
<b>2.</b>	<b>2-й раздел</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>48</b>	<b>ПК-6</b>

	<b>«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»</b>							
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.	<b>3-й раздел «Защита интеллектуальных прав авторов в судах общей компетенции и арбитражных судах»</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>50</b>	<b>ПК-6</b>
3.1	Подведомственность и подсудность дел по делам о защите интеллектуальных прав	<b>3</b>	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.	<b>1-й раздел «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»</b>						<b>ОПК-3</b>	
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-3
2.	<b>2-й раздел «Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»</b>						<b>ПК-6</b>	
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.	<b>3-й раздел «Защита интеллектуальных прав авторов в судах общей компетенции и арбитражных судах»</b>							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 интеллектуальной 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
	<b>1-й раздел</b>	<b>«Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»</b>	<b>6</b>
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
	<b>2-й раздел</b>	<b>«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»</b>	<b>6</b>
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
	<b>3-й раздел</b>	<b>«Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»</b>	<b>7</b>
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
	<b>1-й раздел</b>	<b>1-й раздел: «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»</b>	<b>1</b>
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
	<b>2-й раздел</b>	<b>«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»</b>	<b>2</b>
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
	<b>3-й раздел</b>	<b>«Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»</b>	<b>1</b>

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
	<b>1 раздел</b>	<b>«Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»</b>	<b>34</b>
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
	<b>2-й раздел</b>	<b>«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»</b>	<b>36</b>
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;	12

		- - подготовка группового творческого задания; - подготовка варианта договора авторского заказа и варианта лицензионного договора	
	<b>3-й раздел</b>	<b>«Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»</b>	<b>36</b>
3	3.1	- 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	- 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	- 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
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>106</b>

### *Заочная форма обучения*

№ п/п	№ раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Всего часов
	<b>1-й раздел</b>	<b>«Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»</b>	<b>44</b>
1	1.1	- 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
	<b>2-й раздел</b>	<b>«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»</b>	<b>44</b>
2	2.1	- 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.;	22

		- подготовка варианта договора об отчуждении исключительного права на произведение	
2	2.2	- 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	22
	<b>3-й раздел</b>	<b>«Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»</b>	<b>44</b>
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
<b>ИТОГО часов в семестре</b>			<b>132</b>

#### **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

-Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);

- Способностью находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации (ПК-6)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1	Раздел 1. «Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»	ОПК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику научного исследования;</li> <li>- проблемы, требующие решения в сфере техники и технологий наземного транспорта;</li> <li>- понятие авторского и патентного права;</li> <li>- виды произведений и объектов промышленной собственности</li> <li>- понятие права интеллектуальной собственности и его отличие от права собственности;</li> <li>- состав интеллектуальных прав авторов (других правообладателей);</li> <li>- критерии патентоспособности изобретений, промышленных образцов, полезных моделей;</li> <li>- порядок государственной регистрации объектов промышленной собственности;</li> </ul> <p>меры защиты авторских и патентных прав, ответственности за их нарушение.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать тему научного исследования;</li> <li>- формулировать цели и задачи, определять методы научного исследования;</li> <li>- ставить и разрешать научные проблемы;</li> <li>- применять методику научного исследования применительно к решению конкретной научной проблемы;</li> <li>- выделять критерии отнесения результатов профессиональной деятельности к произведениям и объектам промышленной собственности;</li> <li>- применять критерии патентоспособности к результатам творческой деятельности авторов объектов промышленной собственности;</li> <li>- применять меры юрисдикционной и неюрисдикционной защиты нарушенных</li> </ul>



			<p>авторских и патентных прав.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска необходимой информации, имеющей отношение к исследуемой научной проблеме, с использованием информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- навыками использования общенаучных и частных методов научного исследования;</li> <li>- анализа и обобщения правовой информации;</li> <li>- изложения выводной информации в отчетах о проделанной работе;</li> <li>- навыками формулирования и отстаивания научных выводов; <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформления результатов научных исследований;</li> </ul> </li> <li>- навыками грамотного толкования правовых норм, входящих в институты авторского и патентного права;</li> <li>- навыками защиты исключительных и личных неимущественных прав авторов и патентообладателей;</li> <li>- отстаивания занимаемой правовой позиции по вопросам защиты авторских и патентных прав.</li> </ul>
2	Раздел 2. «Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»	ПК-6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы распоряжения исключительными правами;</li> <li>- основные договоры, оформляющие отчуждение произведения или передачи исключительных прав на него во временное пользование другим лицам.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <p>составлять проекты договоров об отчуждении исключительного права, лицензионных договоров, договоров авторского заказа.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления претензий о нарушении договорных обязательств.</li> </ul>
3	Раздел 3. «Защита интеллектуальных прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»	ПК-6	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок обращения в суд за защитой нарушенных авторских прав;</li> <li>- виды и стадии судебного процесса.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять иски для предъявления в суд в защиту нарушенных авторских прав.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения подсудности и подсудности дел о нарушении интеллектуальных прав авторов;</li> <li>- навыками сбора доказательств о нарушении</li> </ul>

## 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.	<b>Раздел 1.</b> <b>«Понятие авторского права и права интеллектуальной собственности»</b>	Собеседование, выступление с докладами, обсуждение тем, выполнение групповых творческих заданий, теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации.
2.	<b>Раздел 2.</b> <b>«Правовое регулирование распоряжения исключительным правом»</b>	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.	<b>Раздел 3.</b> <b>«Защита интеллектуальных»</b>	Собеседование, выступление с докладами, обсуждение тем, выполнение варианта искового

<b>прав авторов произведений в судах общей компетенции и арбитражных судах»</b>	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
<b>Основная литература</b>		
1	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 : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/B6987ABD-5E87-4BEC-BC10-36A96AF7CE4C">www.biblio-online.ru/book/B6987ABD-5E87-4BEC-BC10-36A96AF7CE4C</a> .	ЭБС «Юрайт»
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/5961.html">http://www.iprbookshop.ru/5961.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
3	Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / Н. М. Коршунов, Н. Д. Эриашвили, В. И. Липунов [и др.] ; под ред. Н. М. Коршунов, Н. Д. Эриашвили. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 327 с. — 978-5-238-02119-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71041.html">http://www.iprbookshop.ru/71041.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Смирнова, О. Е. Основы патентования и охрана интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Е. Смирнова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — 978-5-7795-0797-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/68809.html">http://www.iprbookshop.ru/68809.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2	Право интеллектуальной собственности. Т. 2. Авторское право [Электронный ресурс] : учебник / Е.С. Гринь [и др.] ; Под общ. ред. Л.А. Новоселовой. — Электрон. дан. — Москва : СТАТУТ, 2017. — 367 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/107547">https://e.lanbook.com/book/107547</a> . — Загл. с экрана.	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»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	система	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	система	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мультидисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>		<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	система	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus		<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science		<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	система.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»		<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ		<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.		<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний		<a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a>
Европейское патентное ведомство		<a href="http://www.ep.espacenet.com">www.ep.espacenet.com</a>
Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС)		<a href="http://new.fips.ru/">http://new.fips.ru/</a>
База патентов и товарных знаков США		<a href="http://www.uspto.gov">www.uspto.gov</a>
Всемирная организация интеллектуальной собственности		<a href="https://www.wipo.int/portal/en/index.html">https://www.wipo.int/portal/en/index.html</a>
Официальный интернет-портал правовой информации		<a href="http://www.pravo.gov.ru/">http://www.pravo.gov.ru/</a>

<b>Нормативные акты</b>		
1	Конституция Российской Федерации	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/</a>

2	Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ) от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/#dst0">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/#dst0</a>
3	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 2 (ГК РФ ч.2) от 26 января 1996 года N 14-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/#dst0">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/#dst0</a>
4	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 3 (ГК РФ ч.3) от 26 ноября 2001 года N 146-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154/#dst0">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154/#dst0</a>
5	Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 (ГК РФ ч.4) от 18 декабря 2006 года N 230-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/#dst0">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/#dst0</a>
6	«Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» от 14.11.2002 N 138-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/</a>
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»	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86879/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_86879/</a>
8	«Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/</a>
9	Федеральный закон «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» от 17.11.1995 N 169-ФЗ	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8344/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8344/</a>
10	«Бернская Конвенция по охране литературных и художественных произведений» от 09.09.1886 (ред. от 28.09.1979)	<a href="http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5112/">http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5112/</a>

## **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»;

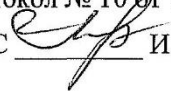
5. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader).

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

<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</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>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>

## 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

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.01 СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ИССЛЕДОВАНИЯ ДАННЫХ**

---

направление подготовки: 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта

---

направленность (профиль) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного транспорта

---

## 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)
Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2	<b>знать:</b> различные методы двух- и трехмерной визуализации данных
		<b>уметь:</b> выделять характерные особенности, содержащиеся в данных
		<b>владеть:</b> способностью ориентироваться в прикладных пакетах обработки данных
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК-3	<b>знать:</b> какие математические модели и методы использовать для описания данных
		<b>уметь:</b> интерпретировать результаты, полученные при анализе данных
		<b>владеть:</b> 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	<b>знать:</b> алгоритмы анализа данных
		<b>уметь:</b> понимать приемлемые классы моделей, позволяющие описывать исходные данные, в том числе, находящиеся на стыке наук
		<b>владеть:</b> 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: «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
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
в т.ч. лекции	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	106
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	144
<b>часы:</b>		
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	4

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2 Летняя сессия
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в т.ч. лекции	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	8
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>132</b>	<b>132</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	132
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	<b>4</b>	Зачет (4)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144</b>	144
<b>часы:</b>		
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	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.	<b>1-й раздел «Современные Графические методы визуализации данных»</b>	4	-	<b>9</b>	-	<b>30</b>	<b>39</b>	<b>ОПК-2</b>
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 Surfrier)		-	3	-	10	13	-
2.	<b>2-й раздел «Современный компьютерный анализ данных»</b>	4	-	<b>13</b>	-	<b>40</b>	<b>53</b>	<b>ОПК-3</b>
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	<b>3-й раздел «Обработка данных и вычисления в MathCAD»</b>	4	-	<b>16</b>	-	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>ПК-5</b>
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	Современные методы решения транспортной задачи		-	4	-	6	10	<b>ПК-5</b>
	<b>ИТОГО:</b>	-	-	<b>38</b>	-	<b>106</b>	<b>144</b>	-



### Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр, (курс) Летняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Лекц.	ПЗ	ЛЗ			
1.	<b>1-й раздел «Современные Графические методы визуализации данных»</b>	4 (2)	-	1	-	31	32	<b>ОПК-2</b>
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.	<b>2-й раздел «Современный компьютерный анализ данных»</b>		-	4	-	46	50	<b>ОПК-3</b>
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	<b>3-й раздел «Обработка данных и вычисления в MathCAD»</b>		-	3	-	55	58	<b>ПК-5</b>
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	Современные методы решения транспортной задачи		-	-	-	10	10	<b>ПК-5</b>
	<b>ИТОГО:</b>	-	<b>8</b>	-	<b>132</b>	<b>140</b>	-	

#### 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 Surfrefr)

Научная графика в пакете Goden Software Surfrefr. 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-Кутты, 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 Современные методы решения транспортной задачи.

## 5.3. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов	
			очная форма обучения	заочная форма обучения
	<b>1-й раздел</b>	<b>Современные графические методы визуализации данных</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
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 Surfner)	3	1
	<b>2-й раздел</b>	<b>Современный компьютерный статистический анализ данных</b>	<b>13</b>	<b>4</b>
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
	<b>3-й раздел</b>	<b>Обработка данных и вычисления в MathCAD</b>	<b>16</b>	<b>3</b>
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	Современные методы решения транспортной задачи	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
	<b>1-й раздел</b>	<b>Современные графические методы визуализации данных</b>	<b>30</b>	<b>31</b>

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
	<b>2-й раздел</b>	<b>Современный компьютерный анализ данных</b>	<b>40</b>	<b>46</b>
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
	<b>3-й раздел</b>	<b>Обработка данных и вычисления в MathCAD</b>	<b>36</b>	<b>55</b>
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	Современные методы решения транспортной задачи	6	10
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>106</b>	<b>132</b>

## **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

- Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)

- Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3)

- Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов. (ПК-5)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1	1-й раздел	ОПК-2	<b>знать:</b> различные методы двух- и трехмерной визуализации данных
			<b>уметь:</b> выделять характерные особенности, содержащиеся в данных
			<b>владеть:</b> способностью ориентироваться в прикладных пакетах обработки данных
2	2-й раздел	ОПК-3	<b>знать:</b> какие математические модели и методы использовать для описания данных
			<b>уметь:</b> интерпретировать результаты, полученные при анализе данных
			<b>владеть:</b> навыками использования математических пакетов прикладных программ для анализа данных
3	3-й раздел	(ПК-5)	<b>знать:</b> алгоритмы анализа данных
			<b>уметь:</b> понимать приемлемые классы моделей, позволяющие описывать исходные данные, в том числе, находящихся на стыке наук
			<b>владеть:</b> 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.

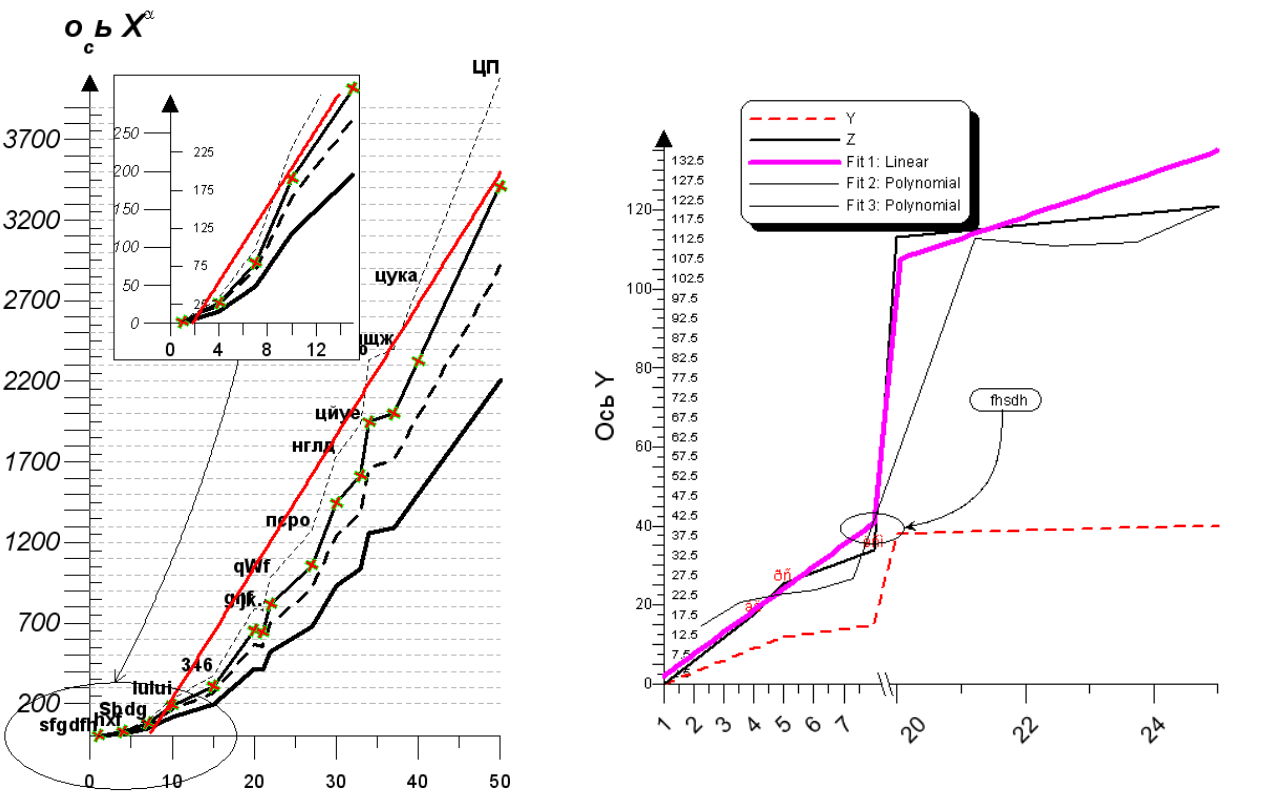
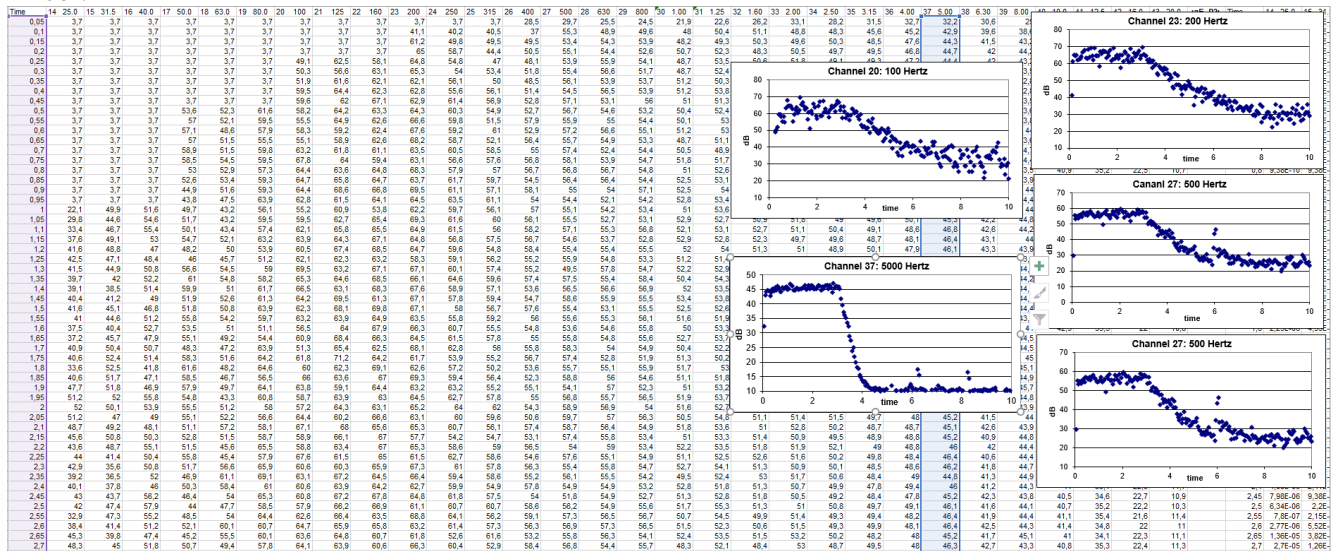
Задача (задание) 6. Первая обработка данных в MathCAD. Анализ результатов.

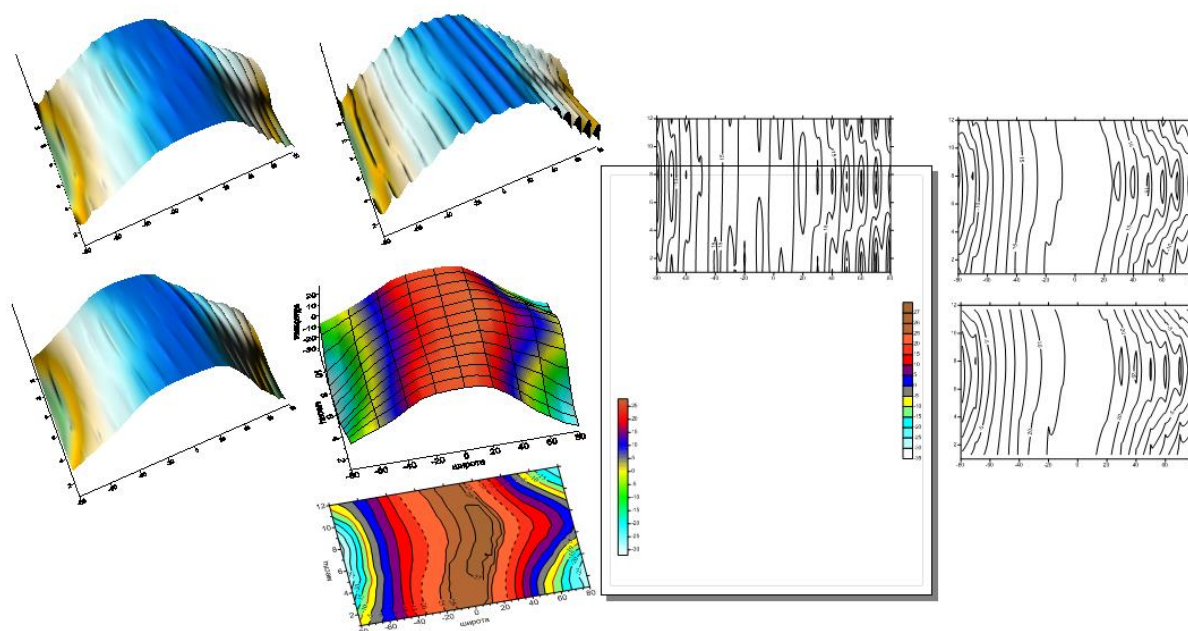
Задача (задание) 7. Найти корни уравнения, корни системы уравнений, решения обыкновенного дифференциального уравнения, системы обыкновенных дифференциальных уравнений.

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*
<b>Основная литература</b>		
1	Современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Л. Серветник, А. А. Плехина, И. П. Хвостова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 225 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63246.html">http://www.iprbookshop.ru/63246.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2		ЭБС «IPRbooks»

	Кудинов, Ю. И. Современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, С. А. Сулова. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 84 с. — 978-5-88247-560-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55157.html">http://www.iprbookshop.ru/55157.html</a>	
3	Современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.] ; под ред. А. П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71882.html">http://www.iprbookshop.ru/71882.html</a>	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61267.html">http://www.iprbookshop.ru/61267.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52196.html">http://www.iprbookshop.ru/52196.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2	Голубенко, Н. Б. Библиотечное дело [Электронный ресурс] : инновации и перспективы / Н. Б. Голубенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 128 с. — 978-5-98704-773-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66407.html">http://www.iprbookshop.ru/66407.html</a>	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»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Официальный сайт Российской национальной библиотека	<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>
Официальный сайт государственной публичной	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>

научно-технической библиотеки	
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH	<a href="https://zbmath.org/">https://zbmath.org/</a>

## 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**

<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</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>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>

## 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-3	Вычисление описательных статистик в MS Excel	Ознакомление с функциями статистической обработки данных в MS Excel
5. Вычисление описательных статистик в «Statistica for Windows»	ОПК-3	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-3	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-3	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	ПК-5	Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений	Нахождение корней, решение уравнений и систем уравнений

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. Современные методы решения транспортной задачи	ПК-5	Современные методы решения транспортной задачи	Современные методы решения транспортной задачи

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

**БЛОК 1**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.02 МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

---

направление подготовки: 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта

---

направленность (профиль) образовательной программы: Эксплуатация автомобильного транспорта

---

## 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)
Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2	<u>знать:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>– теоретические основы моделирования как научного метода;</li><li>– классификацию моделей;</li><li>– основные методы и приемы исследования математических моделей;</li><li>– методологию проведения вычислительного эксперимента.</li></ul>
		<u>уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>– проводить вычислительный эксперимент;</li><li>– анализировать полученные результаты.</li></ul>
		<u>владеть:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками проведения вычислительного эксперимента и анализа результатов;</li><li>– методами формирования математической модели объектов.</li></ul>
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК-3	<u>знать:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>– теоретические основы моделирования как научного метода;</li><li>– основные принципы построения математических моделей;</li><li>– математические модели физических, биологических, химических, экономических и социальных явлений.</li><li>– классификацию моделей;</li><li>– основные методы и приемы исследования</li></ul>

		<p>математических моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные математические модели элементов строительных конструкций.</li> </ul>
		<p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы;</li> <li>– анализировать полученные результаты;</li> <li>– применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.</li> </ul>
		<p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами формирования математической модели объектов.</li> </ul>
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"> <li>– теоретические основы моделирования как научного метода;</li> <li>– основные методы и приемы исследования математических моделей;</li> <li>– методологию проведения вычислительного эксперимента.</li> </ul>
		<p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы;</li> <li>– проводить вычислительный эксперимент;</li> <li>– анализировать полученные результаты.</li> </ul>
		<p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения вычислительного эксперимента и анализа результатов.</li> </ul>

### 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
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
в т.ч. лекции	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	38
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>106</b>	<b>106</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	106
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		
<b>часы:</b>	<b>144</b>	144
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	4

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2 Летняя сессия
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в т.ч. лекции	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	8

лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>132</b>	<b>132</b>
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	132
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	<b>4</b>	Зачет (4)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		
<b>часы:</b>	<b>144</b>	144
<b>зачетные единицы:</b>	<b>4</b>	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-3
1.1	Основные понятия и принципы математического моделирования		-	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	-	10	14	

2.2	Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM)	-	4	-	10	14		
2.3	Компьютерный анализ и оптимизация процессов эксплуатации транспорта	-	4	-	10	14		
2.4	Обработка результатов компьютерного анализа	-	4	-	6	10		
	<b>ИТОГО:</b>	-	-	<b>38</b>	-	<b>106</b>	<b>144</b>	-

### 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 «Методы математического моделирования»	4 (2)	-	5	-	77	82	ОПК-2 ОПК-3
1.1	Основные понятия и принципы математического моделирования		-		-	10	-	
1.2	Основные методы и приёмы построения математических моделей объектов и процессов		-	1	-	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 эксплуатации транспорта	-	1	-	15	-	
2.4	Обработка результатов компьютерного анализа	-		-	10	-	
	<b>ИТОГО:</b>	-	<b>8</b>	-	<b>132</b>	<b>140</b>	-

## 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-й раздел «Методы компьютерного анализа объектов и процессов»

#### 1.8. Конечноэлементные программные комплексы

Метод конечных элементов. Программные комплексы широкого применения. ANSYS. Программные комплексы для решения задач строительства. ЛИРА. SCAD.

#### 1.9. Программные комплексы информационного моделирования в строительстве (BIM)

Технология информационного моделирования. Концепция BIM. Программные комплексы Revit, Archicad,

#### 1.10. Компьютерный анализ и оптимизация процессов эксплуатации транспорта

#### 1.11. 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»		
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»		
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 эксплуатации транспорта	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»		
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 математических моделей. Вычислительный	10	10



		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»		
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 эксплуатации транспорта	10	15
11	2.4	Обработка результатов компьютерного анализа	6	10
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>106</b>	<b>132</b>

## **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=>

## **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**

- Владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)

-Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3)

-Способность использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов. (ПК-5)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Результаты обучения
1	1-й раздел	ОПК-2 ОПК-3	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы моделирования как научного метода;</li> <li>– основные принципы построения математических моделей;</li> <li>– математические модели физических, биологических, химических, экономических и социальных явлений.</li> <li>– классификацию моделей;</li> <li>– основные методы и приемы исследования математических моделей;</li> <li>– методологию проведения вычислительного эксперимента;</li> <li>– основные математические модели элементов строительных конструкций.</li> </ul>
			<p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить математические модели физических явлений на основе фундаментальных законов природы;</li> <li>– проводить вычислительный эксперимент;</li> <li>– анализировать полученные результаты;</li> <li>– применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.</li> </ul>
			<p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения вычислительного эксперимента и анализа результатов;</li> <li>– методами формирования математической модели объектов.</li> </ul>
2	2-й раздел	ОПК-2 ПК-5	<p><u>знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы моделирования как научного метода;</li> <li>– основные методы и приемы исследования математических моделей;</li> <li>– методологию проведения вычислительного эксперимента.</li> </ul>
			<p><u>уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить вычислительный эксперимент;</li> <li>– анализировать полученные результаты;</li> <li>– применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы.</li> </ul>
			<p><u>владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения вычислительного эксперимента и анализа результатов.</li> </ul>

## 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

$$\chi_1 = W_1 \left( \frac{\pi}{l} \right)^2 \sin \pi \frac{x}{l}, \frac{d\chi_1}{dW_1} = \left( \frac{\pi}{l} \right)^2 \sin \pi \frac{x}{l};$$

$$\int_0^l \sin^2 \pi \frac{x}{l} dx = \frac{1}{2} \int_0^l \left( 1 - \cos 2\pi \frac{x}{l} \right) dx = \frac{l}{2}, \int_0^l \sin \pi \frac{x}{l} dx = \frac{2l}{\pi}.$$

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  $E_{\Pi}$  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  $E_{\Pi}$  по  $W_1$

$$\frac{dE_n}{dW_1} = \frac{2m}{3} E \frac{h^5}{80} \int_0^l 4\chi_1^3 \frac{d\chi_1}{dW_1} dx = \frac{2m}{3} \frac{h^5}{80} E \left( \frac{\pi}{l} \right)^8 4W_1^3 \frac{3l}{8},$$

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  $D = \frac{mh^5 El \left(\frac{\pi}{l}\right)^8}{80}$ .

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  $a_1 = 5$  м,  $a = 25$  м,  $b = \pi/2$ ,  $\theta = 0,78$ ,  $h = 0,01$  м,  $E = 2,9 \cdot 10^{-4}$  МПа,  $\mu = 0,23$ . Использовать метод Ритца 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 Ритца и метод продолжения решения по параметру. 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 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 Бундса-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 эксплуатации транспорта
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 Бубнова-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*
<b>Основная литература</b>		
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/61267.html">http://www.iprbookshop.ru/61267.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
2	Карпов, В. В. Математическое моделирование и расчет элементов строительных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Карпов, А. Н. Панин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-	ЭБС «IPRbooks»



	Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 176 с. — 978-5-9227-0436-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19335.html">http://www.iprbookshop.ru/19335.html</a>	
3	Рябикова, Татьяна Владимировна. Вариационные методы в задачах статики и динамики строительных конструкций : учебное пособие / Т. В. Рябикова, А. А. Семенов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2016. - 115 с.	74 + Полнотекстовая БД СПбГАСУ
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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23100.html">http://www.iprbookshop.ru/23100.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Компьютерные технологии расчета оболочек : научное издание / А. Ю. Атисков [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2012. - 184 с.	23
2	Карпов, Владимир Васильевич. Математическое моделирование, алгоритмы исследования модели, вычислительный эксперимент в теории оболочек [Текст] : учебное пособие / В. В. Карпов ; Фед. агентство по образованию, Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет. - СПб. : [б. и.], 2006. - 330 с.	372
3	Карпов, Владимир Васильевич. Комплексный расчет элементов строительных конструкций в среде MATLAB [Текст] : учебное пособие / В. В. Карпов, Т. В. Рябикова ; Федеральное агентство по образованию, С.-Петербург. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2009. - 136 с.	233
4	Лобанов, А. И. Математическое моделирование нелинейных процессов: учебник для академического бакалавриата / А. И. Лобанов, И. Б. Петров. М.: Издательство Юрайт, 2017. 255 с. (Серия: Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/C7FE0C81-16DA-445E-8656-3A19CFB1170A">https://biblio-online.ru/book/C7FE0C81-16DA-445E-8656-3A19CFB1170A</a>	ЭБС «ЮРАЙТ»
5	Бордовский, Г. А. Физические основы математического моделирования : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Г. А. Бордовский, А. С. Кондратьев, А. Чоудери. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). - Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/fizicheskie-osnovy-matematicheskogo-modelirovaniya-437069">https://biblio-online.ru/book/fizicheskie-osnovy-matematicheskogo-modelirovaniya-437069</a>	ЭБС «ЮРАЙТ»
6	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: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20477.html">http://www.iprbookshop.ru/20477.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
7	Инструментальные средства математического моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Золотарев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 90 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46963.html">http://www.iprbookshop.ru/46963.html</a>	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»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Карпов В.В., Панин А.Н. Математическое моделирование и расчет элементов строительных конструкций: учебное пособие. – СПб: СПбГАСУ, ЭБС АСВ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/7002.html">http://www.iprbookshop.ru/7002.html</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>
Официальный сайт Российской национальной библиотека	<a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	<a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	<a href="https://rupto.ru/ru">https://rupto.ru/ru</a>
Реферативная база данных по чистой и прикладной математике zbMATH	<a href="https://zbmath.org/">https://zbmath.org/</a>

## 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>

*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:

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-3	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-3	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-3	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-3	Изучение принципов линейного программирования	Изучение принципов линейного программирования
Математические модели при проведении эксперимента	ОПК-2 ОПК-3	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-3	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-3	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 эксплуатации транспорта	ОПК-2 ПК-5	Компьютерный анализ и оптимизация процессов эксплуатации транспорта	Компьютерный анализ и оптимизация процессов эксплуатации транспорта
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

**ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ  
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД. В.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ВОДИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

направление подготовки 23.06.01 – «Техника и технологии наземного транспорта»

---

направленность (профиль) образовательной программы: «Эксплуатация автомобильного транспорта»

---

## 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 эксплуатации автомобильного транспорта.

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 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	<b>знает:</b> основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта
		<b>умеет:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования
		<b>владеет:</b> способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК-6	<b>знает:</b> основные способы саморазвития, самореализации, собственного профессионального и личностного развития
		<b>умеет:</b> планировать и решать задачи профессионального образования и индивидуального развития
		<b>владеет:</b> методологией дистанционного образования и способами использования творческого потенциала
Владение методологией теоретических и	ОПК-1	<b>знает:</b> новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования,

экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта		технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
		<b>умеет:</b> научно обосновывать новые решения и прогнозировать изменение параметров технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		<b>владеет:</b> методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК-3	<b>знает:</b> научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта
		<b>умеет:</b> оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств
		<b>владеет:</b> способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав
Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	ОПК-6	<b>знает:</b> методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности
		<b>умеет:</b> самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности
		<b>владеет:</b> навыками работы в специализированных образовательных дистанционных программах
Способность осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПК-1	<b>знает:</b> параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		<b>умеет:</b> осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		<b>владеет:</b> навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего состояния и тенденции	ПК-2	<b>знает:</b> методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований
		<b>умеет:</b> проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов

развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе		на их базе
		<b>владеет:</b> методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований
Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПК-3	<b>знает:</b> виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		<b>умеет:</b> организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования
		<b>владеет:</b> способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями

### 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» и др.

*Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:*

Для освоения дисциплины «Обеспечение надежности водителя в процессе эксплуатации автомобильного транспорта» необходимо:

знать:

- основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта;
- основные способы саморазвития, самореализации, собственного профессионального и личностного развития;
- новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;
- научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта
- методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности;
- параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований;
- виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при

проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования;

- планировать и решать задачи профессионального образования и индивидуального развития;

- научно обосновывать новые решения и прогнозировать изменение параметров технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;

- оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств;

- самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности;

- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

- проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

- организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования;

владеть:

- способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;

- методологией дистанционного образования и способами использования творческого потенциала;

- методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;

- способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав;

- навыками работы в специализированных образовательных дистанционных программах владеет: навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

- методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований;

- способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Эксплуатация автомобильного транспорта», «Научно-исследовательская деятельность», «Современные проблемы и направления развития техники, технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта» 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
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>19</b>	-	-	<b>19</b>	-
в т.ч. лекции	-	-	-	9	-

практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	10	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>53</b>	-	-	<b>53</b>	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	53	-	-	53	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	зачет	-	-	зачет	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		-	-		-
<b>часы:</b>	<b>72</b>	-	-	<b>72</b>	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	-

#### 4.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		1 (1)	2 (1)	3 (2)	4 (2)
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-
в т.ч. лекции	-	-	-	2	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	2	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>64</b>	-	-	<b>64</b>	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	64	-	-	64	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	4	-	-	Зачет 4	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		-	-		-
<b>часы:</b>	<b>72</b>	-	-	<b>72</b>	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	-

### 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.	3	5	-	10	30	47	УК-2, УК-6, ОПК-1,

	Профессиональный отбор водителей. Водительские способности и соответствие. Профессиональная пригодность и мастерство.							ОПК-3
2	Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.		4	-	-	23	25	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3

### Заочная форма обучения

№	Раздел дисциплины	Семестр (курс) Летняя сессия	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Всего	Формируемые компетенции
			Ле кц.	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-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-3
2	Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.		1	-	-	32	33	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3

### 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
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>53</b>	<b>64</b>

## 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	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	<p><b>знает:</b> основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта</p> <p><b>умеет:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического</p>

пригодность мастерство.	и	философии науки	оборудования
			<b>владеет:</b> способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
			УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
			<b>знает:</b> основные способы саморазвития, самореализации, собственного профессионального и личностного развития
			<b>умеет:</b> планировать и решать задачи профессионального образования и индивидуального развития
			<b>владеет:</b> методологией дистанционного образования и способами использования творческого потенциала
			ОПК-1. Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
			<b>знает:</b> новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
			<b>умеет:</b> научно обосновывать новые решения и прогнозировать изменение параметров технического состояния дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			<b>владеет:</b> методами расчета единичных и комплексных показателей эксплуатационной надежности дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
			ОПК-3. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав.
			<b>знает:</b> научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта
<b>умеет:</b> оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и			

			<p>подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p><b>владеет:</b> способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав</p>
2	2-й раздел - Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	<p>ОПК-6. Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности</p>	<p><b>знает:</b> методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности</p> <p><b>умеет:</b> самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности</p> <p><b>владеет:</b> навыками работы в специализированных образовательных дистанционных программах</p>
		<p>ПК-1. Способность осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p>	<p><b>знает:</b> параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</p> <p><b>умеет:</b> осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p><b>владеет:</b> навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования</p> <p><b>знает:</b> методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований</p>
		<p>ПК-2. Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего состояния и тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического</p>	<p><b>умеет:</b> проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе</p> <p><b>владеет:</b> методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований</p>

	оборудования и комплексов на их базе	<b>знает:</b> виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	ПК-3. Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<b>умеет:</b> организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования <b>владеет:</b> способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями

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. Современное требования, предъявляемые к физическим качествам водителя.
2. Современное 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	<b>Раздел 1.</b> 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	<b>Раздел 2.</b> 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.	Глухов, А. Психологические аспекты безопасности дорожного движения в России [Электронный ресурс] / А. Глухов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 64 с. — 978-5-98704-738-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70705.html">http://www.iprbookshop.ru/70705.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
1.	Элементы профессиональной психологии : учебное пособие / Ю. И. Лобанова [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский благотворительный общественный фонд "Общество бурятской культуры Ая-ганга", С.-Петербург. гос. архитектур. - строит. ун-т. - СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 171 с.	74+ Полнотекстовая БД СПбГАСУ
2.	Романов, Александр Николаевич. 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).	29
3.	Пегин, Павел Анатольевич. 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).	22
4.	Чмиль, Владимир Павлович. Методические основы подготовки водителей. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей : учебное пособие для студентов специальности 240400 - организация и безопасность движения / В. П. Чмиль ; Министерство образования и науки Российской Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т, Автомобильно-дорожный институт, Кафедра организации перевозок, управления и безопасности на автомобильном транспорте. - СПб. : [б. и.], 2003. - 82 с.	111
5.	Педагогические основы подготовки водителей автотранспортных средств (обучение практическому вождению автомобилей) : учебно-методическое пособие / С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. Ин-т безопасности дорож. движения ; авт.-сост. С. А. Евтюков, В. Ф. Глазков, Ю. Г. Лобанова ; ред. С. А. Евтюков. - СПб. : Петрополис, 2010. - 276 с.	7

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>

Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Реферативная база данных, включающая тематический охват включает таких направлений, как ресайклинг, переработка отходов, гибридные автомобили и электромобили, солнечные батареи и др.	<a href="http://www.greeninfoonline.com">www.greeninfoonline.com</a>
Всемирная организация интеллектуальной собственности	<a href="https://www.wipo.int/portal/en/index.html">https://www.wipo.int/portal/en/index.html</a>
Госавтоинспекция. Показатели безопасности дорожного движения	<a href="http://stat.gibdd.ru/">http://stat.gibdd.ru/</a>
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	<a href="https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki">https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki</a>
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	<a href="http://elib.gnpbu.ru/">http://elib.gnpbu.ru/</a>
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	<a href="http://psyedu.ru/">http://psyedu.ru/</a>
Министерство транспорта РФ (документы)	<a href="https://www.mintrans.ru/documents">https://www.mintrans.ru/documents</a>
Официальный Интернет-ресурс Агентства автомобильного транспорта	<a href="https://rosavtotransport.ru/ru/">https://rosavtotransport.ru/ru/</a>

## 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 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

*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-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)
			УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ОПК-1. Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ОПК-3. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)

			соблюдения авторских прав.		
	2-й раздел - Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.		ОПК-6. Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожно-климатических условиях.	ПК-1. Способность осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ПК-2. Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего состояния и тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ПК-3. Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	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; иные задания.

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

**ФТД. ФАКУЛЬТАТИВЫ  
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФТД. В.02 СОДЕРЖАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

направление подготовки 23.06.01 – «Техника и технологии наземного транспорта»

направленность (профиль) образовательной программы: «Эксплуатация автомобильного транспорта»

## 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 (далее - 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 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	<b>знает:</b> основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта
		<b>умеет:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования
		<b>владеет:</b> способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
Способность планировать и решать задачи собственного	УК-6	<b>знает:</b> основные способы саморазвития, самореализации, собственного профессионального и личностного развития

профессионального и личностного развития		<b>умеет:</b> планировать и решать задачи профессионального образования и индивидуального развития
		<b>владеет:</b> методологией дистанционного образования и способами использования творческого потенциала
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	ОПК-1	<b>знает:</b> научные методы теоретических и экспериментальных исследований
		<b>умеет:</b> осуществлять исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта
		<b>владеет:</b> навыками проведения научных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК-3	<b>знает:</b> научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта
		<b>умеет:</b> оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств
		<b>владеет:</b> способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав
Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	ОПК-6	<b>знает:</b> методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности
		<b>умеет:</b> самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности
		<b>владеет:</b> навыками работы в специализированных образовательных дистанционных программах
Способность осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПК-1	<b>знает:</b> параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин
		<b>умеет:</b> осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		<b>владеет:</b> навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего	ПК-2	<b>знает:</b> методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований
		<b>умеет:</b> проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин,

состояния и тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе		их технологического оборудования и комплексов на их базе
		<b>владеет:</b> методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований
Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПК-3	<b>знает:</b> виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
		<b>умеет:</b> организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования
		<b>владеет:</b> способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями

### 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» и др.

*Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:*

Для освоения дисциплины «Содержание и эксплуатация дорожно-строительных машин» необходимо:

знать:

- основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта;
- основные способы саморазвития, самореализации, собственного профессионального и личностного развития;
- научные методы теоретических и экспериментальных исследований;
- научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта
- методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности;
- параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;
- методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований;
- виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;

уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования;
- планировать и решать задачи профессионального образования и индивидуального развития;
- осуществлять исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта;
- оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств;
- самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности;
- осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;
- организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования;

владеть:

- способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам;
- методологией дистанционного образования и способами использования творческого потенциала;
- навыками проведения научных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта;
- способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав;
- навыками работы в специализированных образовательных дистанционных программах владеет: навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования;
- методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований;
- способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями.

3.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Эксплуатация автомобильного транспорта», «Научно-исследовательская деятельность», «Современные проблемы и направления развития техники, технологий и системы эксплуатации автомобильного транспорта» 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
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>19</b>	-	-	<b>19</b>	-
в т.ч. лекции	-	-	-	9	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	-	10	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-

др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>53</b>	-	-	<b>53</b>	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	-	-	-	53	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	<b>зачет</b>	-	-	<b>зачет</b>	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		-	-		-
<b>часы:</b>	<b>72</b>	-	-	<b>72</b>	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>	-

#### 4.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		4(2)	5 (3)	6 (3)	7 (4)
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-	-
в т.ч. лекции	-	-	2	-	-
практические занятия (ПЗ)	-	-	2	-	-
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-	-	-	-
др. виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>64</b>	-	<b>64</b>	-	-
в т.ч. курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
реферат	-	-	-	-	-
др. виды самостоятельных работ	64	-	64	-	-
Форма промежуточного контроля (зачет, экзамен)	<b>Зачет</b> <b>4</b>	-	<b>Зачет</b> <b>4</b>	-	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		-		-	-
<b>часы:</b>	<b>72</b>	-	<b>72</b>	-	-
<b>зачетные единицы:</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	-	-

### 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-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-3

2	Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин		4	-	-	23	25	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3
---	---	--	---	---	---	----	----	-------------------------

### 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-2, УК-6, ОПК-1, ОПК-3
2	Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин		1	-	-	32	33	ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3

## 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 - Теоретические основы и техническая эксплуатация дорожно-строительных 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	<p><b>знает:</b> основы научного мировоззрения, историю и философию техники и технологии наземного транспорта</p> <p><b>умеет:</b> проектировать и осуществлять комплексные исследования, оценить риск при проведении исследований по эффективной эксплуатации транспортных, транспортно-технологических машин, их агрегатов и технологического оборудования</p> <p><b>владеет:</b> способами оценки технического состояния транспортной техники с использованием</p>

			диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
		УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><b>знает:</b> основные способы саморазвития, самореализации, собственного профессионального и личностного развития</p> <p><b>умеет:</b> планировать и решать задачи профессионального образования и индивидуального развития</p> <p><b>владеет:</b> методологией дистанционного образования и способами использования творческого потенциала</p>
		ОПК-1. Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	<p><b>знает:</b> научные методы теоретических и экспериментальных исследований</p> <p><b>умеет:</b> осуществлять исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта</p> <p><b>владеет:</b> навыками проведения научных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта</p>
		ОПК-3. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав.	<p><b>знает:</b> научные методы исследований, авторское право и способы определения перспективных значений показателей эксплуатационных свойств дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, техники и технологий наземного транспорта</p> <p><b>умеет:</b> оценивать технический уровень новых образцов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин по показателям их эксплуатационных свойств</p> <p><b>владеет:</b> способностью разрабатывать новые методы исследований, формулировать и решать нетиповые задачи в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав</p>
2	2-й раздел - Технологии содержания, технического обслуживания и эксплуатационного ремонта дорожно-строительных машин.	ОПК-6. Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	<p><b>знает:</b> методы научных исследований и способы изменения научного и педагогического профиля профессиональной деятельности</p> <p><b>умеет:</b> самостоятельно изменять научный и педагогический профиль профессиональной деятельности</p> <p><b>владеет:</b> навыками работы в специализированных</p>

			образовательных дистанционных программах
	ПК-1. Способность осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<b>знает:</b> параметры технологических процессов дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин	
		<b>умеет:</b> осуществлять контроль за параметрами технологических процессов и эксплуатацией наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
		<b>владеет:</b> навыками эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
	ПК-2. Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего состояния и тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<b>знает:</b> методы и способы планирования, постановки и проведения научных исследований	
		<b>умеет:</b> проводить анализ текущего состояния и оценивать тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
		<b>владеет:</b> методами анализа и способами планирования, постановки и проведения научных исследований	
	ПК-3. Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	<b>знает:</b> виды работ по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	
		<b>умеет:</b> организовать работу коллектива для проведения научных исследований, проектирования, производства и эксплуатации машин и оборудования	
		<b>владеет:</b> способами руководства коллективом с социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиями	

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	<b>Раздел 1.</b> 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	<b>Раздел 2.</b> 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	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество Экземпляров / ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1.	Эксплуатация машин в строительстве [Электронный ресурс] Учебник. Изд. 2-е, исправл. и дополн. / Рогожкин В.М., Гребенникова Н.Н. - М. : Издательство АСВ, 2018. Режим доступа: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302342.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302342.html</a>	ЭБС «Консультант студента»
2.	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
3.	Сафиуллин, Р. Н. Эксплуатация автомобилей : учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 204 с. — (Серия : Университеты России). – Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/book/ekspluataciya-avtomobiley-437151">https://biblio-online.ru/book/ekspluataciya-avtomobiley-437151</a>	ЭБС «Юрайт»
4.	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. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт).	100
5.	Синицын, А. К. Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. К. Синицын. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. — 978-5-209-03531-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11545.html">http://www.iprbookshop.ru/11545.html</a>	ЭБС «IPRbooks»
<b>Дополнительная литература</b>		
1.	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
2.	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : методические указания к изучению курса для студентов специальности 190205 - подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование(заочного обучения) / М-во образования и науки, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т, Автомобил.-дорож. фак., Каф. транспорт.-технолог. машин ; сост. А. Г. Торопов, М. В. Нестеренко, О. Р. Сагды ; рец. А. М. Мотин. - СПб. : [б. и.], 2010. - 31 с.	189
3.	Малкин, Владимир Сергеевич. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области транспортных машин и транспортно-	94

	технологических комплексов в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. С. Малкин. - М. : Академия, 2007. - 288 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование).	
4.	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. : ил., табл., граф. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт).	37
5.	Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] : методические указания к выполнению контрольных работ для студентов заочного обучения специальности 190601 - автомобили и автомобильное хозяйство / Федеральное агентство по образованию, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т , каф. техн. эксплуатации и ремонта автомобилей ; сост. Н. И. Подольский , В. Ф. Глазков, Н. И. Веревкин. - СПб. : СПбГАСУ, 2009. - 40 с.	89 + 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»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Электронно-библиотечная система компании PROQUEST. Мульти-дисциплинарный ресурс - <u>The Materials Science &amp; Engineering Database</u>	<a href="https://search.proquest.com/?accountid=193958">https://search.proquest.com/?accountid=193958</a>
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.).	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action">https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action</a>
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	<a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>



Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
Реферативная база данных, включающая тематический охват включает таких направлений, как ресайклинг, переработка отходов, гибридные автомобили и электромобили, солнечные батареи и др.	<a href="http://www.greeninfoonline.com">www.greeninfoonline.com</a>
Всемирная организация интеллектуальной собственности	<a href="https://www.wipo.int/portal/en/index.html">https://www.wipo.int/portal/en/index.html</a>
Госавтоинспекция. Показатели безопасности дорожного движения	<a href="http://stat.gibdd.ru/">http://stat.gibdd.ru/</a>
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	<a href="https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki">https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki</a>
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	<a href="http://elib.gnpbu.ru/">http://elib.gnpbu.ru/</a>
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	<a href="http://psyedu.ru/">http://psyedu.ru/</a>
Министерство транспорта РФ (документы)	<a href="https://www.mintrans.ru/documents">https://www.mintrans.ru/documents</a>
Официальный Интернет-ресурс Агентства автомобильного транспорта	<a href="https://rosavtotransport.ru/ru/">https://rosavtotransport.ru/ru/</a>

## 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.

*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-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)
			УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ОПК-1. Владение методологией и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ОПК-3. Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав.	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-6. Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
			ПК-1. Способность осуществлять контроль за качеством технологических процессов и эксплуатацией	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)

		наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		
		ПК-2. Способность осуществлять планирование, постановку и проведение научных исследований на основе анализа текущего состояния и тенденции развития в области наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Индивидуальные задания	Доклад (презентация)
		ПК-3. Способность организовать работы по исследованию, проектированию, производству и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	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.