



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Наземных транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

_____ А.О. Михайлова

«29» июня 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики: Научно-исследовательская работа

направление подготовки/специальность 15.04.03 Прикладная механика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Вычислительная механика
технических систем

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2022__

1. Цели и задачи освоения практики

Вид практики - Производственная

Способ проведения практики: стационарная

- обеспечение обучающихся знаний в области современного состояния и выполнения научных исследований при проектировании и конструировании транспортных машин и транспортно-технологических комплексов;

- понимание направлений развития научных исследований в области их профильной направленности

- знать современные методы научных исследований;

- уметь осуществлять методологическое и практическое обоснование научного исследования;

- методически грамотно поставить технический эксперимент, в том числе с применением элементов оптимизации и мультимедийных технологий

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к результатам практики определяются ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	знает Стадии разрешения нестандартных ситуаций, социальные и этические нормы поведения умеет самостоятельно освоить и использовать новые методы исследования, новые сферы профессиональной деятельности, осознавать возможные последствия принятых решений владеет навыками способами действий в нестандартных ситуациях, готовностью использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении организацией, осуществляющей образовательную деятельность
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	знает методы решения исследовательских задач в различных областях умеет разрабатывать план и программу проведения самостоятельного научного исследования и технической разработки владеет навыками навыками обработки научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
ОПК-1 Способен формулировать цели и	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	знает

задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований;		теоретические основы современных методов исследования в различных областях умеет выбирать и адаптировать методы исследования для выполнения заданной научной и технологической задачи владеет навыками навыками работы на современном оборудовании
ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности;	ОПК-2.1 Осуществляет выбор нормативно-правовой документации в соответствии с заданием	знает перечень нормативно-правовой документации, выбираемой в соответствии с заданием умеет выбирать нормативно-правовую документацию в соответствии с заданием владеет навыками навыками работы с нормативно-правовой документацией, выбираемой в соответствии с заданием
ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации в области профессиональной деятельности;	ОПК-2.4 Подготавливает проект экспертного заключения	знает нормативно-правовую документацию умеет готовить проект экспертного заключения владеет навыками навыками разработки проекта экспертного заключения
ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	ОПК-6.1 Формулирует цель, задачу(и) исследования в области научного исследования	знает цель, задачу(и) исследования в области научного исследования умеет формулировать цель, задачу(и) исследования в области научного исследования владеет навыками методикой формулировки цели, задачи исследования в области научного исследования
ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	ОПК-6.2 Осуществляет выбор информационно-коммуникационные технологии для выполнения исследования	знает виды информационно-коммуникационных технологий умеет анализировать информационно-коммуникационные технологии владеет навыками возможностью применять информационно-коммуникационные технологии для выполнения исследования
ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	ОПК-6.3 Демонстрирует использование глобальных информационных ресурсов в	знает основные направления применения современных информационных технологий

<p>деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;</p>	<p>научно-исследовательской деятельности</p>	<p>и достижений науки в научно-исследовательских работах</p> <p>умеет организовывать процессы сбора, хранения, обработки, анализа и передачи географической информации на основе технологии хранилища данных; профессионально оформлять научные статьи, оформлять научно-исследовательских и производственно-технологических работы и обосновывать эффективность инвестиций на основе современных информационных технологий</p> <p>владеет навыками навыками / иметь опыт: анализа информации на основе информационных технологий; оформления научных статей, включая библиографию, с использованием информационных технологий</p>
<p>ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;</p>	<p>ОПК-6.4 Проводит научное исследование в соответствии с заданием</p>	<p>знает современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи (в соответствии с темой исследования); методы поиска научной и технической информации по теме научно-квалификационной работы; методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению нормативной документации</p> <p>умеет формулировать цели и задачи научного исследования; выбирать и обосновывать методики исследования; работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов); выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах; работать на экспериментальных установках, приборах и стендах; анализировать, систематизировать и обобщать результаты научных исследований; проводить теоретические или экспериментальные</p>

		<p>исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; подготовить заявки на патент или на участие в гранте</p> <p>владеет навыками</p> <p>навыками работы на экспериментальном оборудовании; навыками анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований; применять приобретенные в процессе научно-исследовательской деятельности знания и навыки в профессиональной деятельности</p>
ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	ОПК-6.5 Проводит оценку полученных результатов исследований	<p>знает</p> <p>способы оценки полученных результатов исследований</p> <p>умеет</p> <p>оценивать полученные результаты исследований</p> <p>владеет навыками</p> <p>методами оценки полученных результатов исследований</p>
ОПК-6 Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;	ОПК-6.6 Составляет отчетную документацию по результатам выполненных исследований	<p>знает</p> <p>виды отчетной документации по результатам выполненных исследований</p> <p>умеет</p> <p>составлять отчетную документацию по результатам выполненных исследований</p> <p>владеет навыками</p> <p>инструментами создания отчетной документации по результатам выполненных исследований</p>
ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.1 Осуществляет выбор формы представления результатов исследований	<p>знает</p> <p>форму представления результатов исследований</p> <p>умеет</p> <p>составлять форму представления результатов исследований</p> <p>владеет навыками</p> <p>навыками заполнения формы представления результатов исследований</p>
ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.2 Проводит оценку доступных средств и программных продуктов для оформления результатов исследований	<p>знает</p> <p>средства и программные продукты для оформления результатов исследований</p> <p>умеет</p> <p>находить доступные средства и программные продукты для оформления результатов исследований</p> <p>владеет навыками</p> <p>навыками оценки доступных средств и</p>

		программных продуктов для оформления результатов исследований
ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.3 Проводит оценку нормативно-технической документации и требований к представлению результатов исследований	знает принципы оценки нормативно-технической документации и требований к представлению результатов исследований умеет проводить оценку нормативно-технической документации и требований к представлению результатов исследований владеет навыками оценивать нормативно-техническую документацию и предъявлять требования к представлению результатов исследований
ОПК-9 Способен представлять результаты исследования в области машиностроения в виде научно-технических отчетов и публикаций;	ОПК-9.4 Осуществляет разработку проекта научно-технического отчета и (или) публикации	знает методы разработки проекта научно-технического отчета и (или) публикации умеет разрабатывать проект научно-технического отчета и (или) публикации владеет навыками навыками разработки проекта научно-технического отчета и (или) публикации

3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной части блока Б2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 15.04.03 Прикладная механика и является обязательной к прохождению.

Прохождение практики основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин:

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4

Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин

- знать методы поиска информационных ресурсов, сбора и обработки информации о проблемной ситуации, фундаментальные основы высшей математики, включая линейную алгебру и математический анализ, фундаментальные основы физики, возможности наиболее распространённых в России программных средств для расчёта узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств, основные численные методы и алгоритмы решения математических задач;

- уметь осуществлять поиск информационных ресурсов, сбор и обработку информации о проблемной ситуации, проводить формализацию поставленной задачи на основе современного математического аппарата, выбирать методы расчёта деталей транспортно-технологических средств, применять системы компьютерной математики для решения прикладных задач с использованием численных методов;

- владеть методами поиска информационных ресурсов, сбора и обработки информации о проблемной ситуации, навыками и основными методами физических измерений и испытаний, навыками работы с учебной литературой, навыками создания геометрических моделей технических объектов, приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Моделирование систем машин	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
2	Современные проблемы науки в области прикладной механики	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5
3	Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			1	4
Контактная работа:	1		0,5	0,5
консультации	0,4		0,2	0,2
защита отчёта	0,6		0,3	0,3
Иная форма работы (ИФР)	575	280	107,5	467,5
Общая трудоемкость практики				
часы:	576		108	468
зачетные единицы:	16		3	13

Продолжительность практики составляет 10 нед. и 4 дн.

5. Содержание практики

Тематический план практики

№	Наименование раздела (этапа) практики	Семестр	Трудоемкость, час.				Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции	Форма текущего контроля
			Контактная работа		ИФР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Наука, ее роль в развитии общества и научные исследования								
1.1.	Понятия "наука" и "научное знание". Наука как система. Цель и задачи науки. Развитие науки и ее особенности	1			45	13,5	45	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
1.2.	Классификация научных дисциплин. Естественные и прикладные науки	1			26		26	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
1.3.	Научное исследование и его этапы. Формы, методы и этапы научного исследования. организация НИР	1			20,5	20,5	20,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания

1.4.	Выбор направления и планирование НИР. Методология и критерии НИР.	1			16	16	16	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
2.	2 раздел. Научные исследования процессов производства и эксплуатации автотранспортных средств, дорожных и строительных машин								
2.1.	Научная информация: поиск, накопление, обработка. Информационные потоки УДК.	4			100	80	100	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
2.2.	Патентные исследования, патент и порядок его получения. Интеллектуальная собственность и ее защита.	4			120	80	120	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания

2.3.	Внедрение научного исследования и его эффективность. Исследование процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	4			156	60	156	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
2.4.	Общие требования к научному исследованию. Основные требования к проведению исследования, предоставление отчетности.	4			91,5	10	91,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
3.	3 раздел. Иная контактная работа								
3.1.	Иная контактная работа	1	0,5				0,5	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания

3.2.	Иная контактная работа	4	0,5					ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
4.	4 раздел. Контроль								
4.1.	Зачет с оценкой	1						ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
4.2.	Зачет с оценкой	4						ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.4, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4	Проверка выполнения раздела индивидуального задания

Иная форма работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание
Понятия "наука" и "научное знание". Наука как система. Цель и задачи науки. Развитие науки и ее особенности	Понятия и термины по теме. Наука как система, ее задачи, цели и особенности развития Основные подходы к определению понятий "наука", "научное знание". Отличительные признаки науки. Наука как система. Процесс развития науки. Цели и задачи науки.

	Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Понятия "наука" и "научное знание". Наука как система. Цель и задачи науки. Развитие науки и ее особенности	Цели и задачи конкретных научных дисциплин Особенности современной науки Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Понятия "наука" и "научное знание". Наука как система. Цель и задачи науки. Развитие науки и ее особенности	Направления, цели и задачи научных дисциплин Изучение материала, подготовка к опросу
Классификация научных дисциплин. Естественные и прикладные науки	Научные дисциплины, образующие в своей совокупности систему наук Три группы наук: естественные, общественные, технические. Возможные стыки наук. Фундаментальные и технические науки. Прикладные науки Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Классификация научных дисциплин. Естественные и прикладные науки	Классификация научных дисциплин на конкретных примерах Использование фундаментальных знаний для технических наук Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Классификация научных дисциплин. Естественные и прикладные науки	Подробная классификация научных дисциплин, принципы, критерии. Изучение материала, подготовка к опросу
Научное исследование и его этапы. Формы, методы и этапы научного исследования. организация НИР	Определение научного исследования, уровни исследования, основные элементы Определение научного исследования, его цели и задач. основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический и эмпирический уровни исследования и их особенности. Этапы научно-исследовательской работы. Организация научно-исследовательской работы. Методика планирования многофакторного анализа Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Научное исследование и его этапы. Формы, методы и этапы научного исследования. организация НИР	Научное исследование и его направления Выявление обучающимися направлений для конкретных научных исследований. Постановка целей и задач исследований. Выявление уровня и основных требований, предъявляемых к научному исследованию и организации НИР. Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Научное исследование и его этапы. Формы, методы и этапы научного исследования. организация НИР	Научное исследование и его направления. Планирование многофакторного эксперимента Выполнение практического задания Подготовка к устному опросу
Выбор направления и планирование НИР. Методология и критерии НИР.	Формулирование темы НИР. Постановка проблемы исследования. Раскрытие темы. Формулирование выводов. Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Выбор направления и планирование НИР. Методология и критерии НИР.	Выявление понятия методологии научного знания и определение уровней методологии Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Выбор направления и планирование НИР. Методология и критерии	Уровни методологического исследования Изучение материала, подготовка к опросу

НИР.	
Научная информация: поиск, накопление, обработка. Информационные потоки УДК.	Определение понятий "информация", "научная информация". Свойства информации и требования к ней. Свойства информации, требования к ней. Источники научной информации и классификация. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Универсальная десятичная классификация. Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Научная информация: поиск, накопление, обработка. Информационные потоки УДК.	Работа с источниками информации. Разбор системы УДК Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Научная информация: поиск, накопление, обработка. Информационные потоки УДК.	Работа с источниками информации. Виды, оформление выходных параметров Изучение материала, подготовка к опросу
Патентные исследования, патент и порядок его получения. Интеллектуальная собственность и ее защита.	Патент и порядок его получения. Виды интеллектуальной собственности Изобретения, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований. Интеллектуальная способность и ее защита. Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Патентные исследования, патент и порядок его получения. Интеллектуальная собственность и ее защита.	Патентные исследования. Понятие об интеллектуальной собственности и ее защита Понятие "изобретение", "полезная модель", промышленные образцы. Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Патентные исследования, патент и порядок его получения. Интеллектуальная собственность и ее защита.	Патентные исследования Изучение материала, подготовка к опросу
Внедрение научного исследования и его эффективность. Исследование процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований. Эффективность научных исследований, основные виды. Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований. Проверка выполнения раздела индивидуального задания
Внедрение научного исследования и его эффективность. Исследование процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	Процессы внедрения научного исследования и этапы. Определение эффективности научных исследований Разбор основных видов эффективности научных исследований. Анализ экономического эффекта от внедрения научно-исследовательских разработок и оценка эффективности исследований. Разработка процессов работы, эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов Проверка выполнения раздела индивидуального задания

<p>Внедрение научного исследования и его эффективность.</p> <p>Исследование процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов</p>	<p>Научные исследования процессов производства НТТК. Выполнение курсовой работы</p> <p>Изучение материала, защита курсовой работы, подготовка к опросу</p>
<p>Общие требования к научному исследованию.</p> <p>Основные требования к проведению исследования, предоставление отчетности.</p>	<p>Структура научного исследования. Способы представления.</p> <p>Способы представления. Язык, стиль, оформление таблиц, графиков и ссылок. Основные требования к написанию, оформлению и защите.</p> <p>Проверка выполнения раздела индивидуального задания</p>
<p>Общие требования к научному исследованию.</p> <p>Основные требования к проведению исследования, предоставление отчетности.</p>	<p>Разбор общих требований к написанию и проведению научного исследования. Структура. Стилистическое оформление.</p> <p>Разбор общих требований к написанию и проведению научного исследования.</p> <p>Проверка выполнения раздела индивидуального задания</p>
<p>Общие требования к научному исследованию.</p> <p>Основные требования к проведению исследования, предоставление отчетности.</p>	<p>Оформление структуры, содержания научного исследования.</p> <p>Подготовка к представлению курсовой работы</p> <p>Изучение материала, подготовка к опросу</p>

Практическая подготовка при проведении иной формы работы

Наименование раздела (этапа) практики	Краткое содержание практической подготовки
<p>Определение научного исследования, уровни исследования, основные элементы</p> <p>Определение научного исследования, его цели и задач. основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический и эмпирический уровни исследования и их особенности. Этапы научно-исследовательской работы.</p> <p>Организация научно-исследовательской работы.</p> <p>Методика планирования многофакторного анализа</p>	<p>Организация научно-исследовательской работы. Методика планирования многофакторного анализа</p>
<p>Научное исследование и его направления</p> <p>Выявление обучающимися направлений для конкретных научных исследований.</p> <p>Постановка целей и задач</p>	<p>Постановка целей и задач исследований. Выявление уровня и основных требований, предъявляемых к научному исследованию и организации НИР.</p>

исследований. Выявление уровня и основных требований, предъявляемых к научному исследованию и организации НИР.	
Научное исследование и его направления. Планирование многофакторного эксперимента Выполнение практического задания	Выполнение практического задания,
Формулирование темы НИР. Постановка проблемы исследования. Раскрытие темы. Формулирование выводов.	Формулирование темы НИР. Критерии, предъявляемые к теме НИР. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Планирование научного исследования. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Интерпретация основных понятий. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.
Выявление понятия методологии научного знания и определение уровней методологии	Планирование обучающимися конкретных научных исследований.
Уровни методологического исследования	Формулирование темы НИР. Критерии, предъявляемые к теме НИР. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Планирование научного исследования. Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Интерпретация основных понятий. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.
Работа с источниками информации. Разбор системы УДК	Разбор системы УДК. Работа с книгами и подготовка к ведению записей
Работа с источниками информации. Виды, оформление выходных параметров	Работа с источниками информации. Виды, оформление выходных параметров
Патентные исследования. Понятие об интеллектуальной собственности и ее защита Понятие "изобретение", "полезная модель", промышленные образцы.	Выявление патентоспособности. Рассмотрение работы при проведении патентных исследований
Патентные исследования	Проведение патентных исследований
Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований. Эффективность научных исследований, основные виды. Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности	Проведение оценки эффективности исследований.

исследований.	
<p>Процессы внедрения научного исследования и этапы. Определение эффективности научных исследований</p> <p>Разбор основных видов эффективности научных исследований. Анализ экономического эффекта от внедрения научно-исследовательских разработок и оценка эффективности исследований. Разработка процессов работы, эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов</p>	<p>Анализ экономического эффекта от внедрения научно-исследовательских разработок и оценка эффективности исследований. Разработка процессов работы, эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов</p>
<p>Научные исследования процессов производства НТТК. Выполнение курсовой работы</p>	<p>Научные исследования процессов производства НТТК.</p>
<p>Оформление структуры, содержания научного исследования. Подготовка к представлению курсовой работы</p>	<p>Оформление структуры, содержания научного исследования.</p>

6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению производственной практики

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. 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 при проведении промежуточной аттестации по результатам прохождения практики

Примерный перечень вопросов (заданий) для подготовки к промежуточной аттестации

Тестовые задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенции (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.5, ОПК-6.1, ОПК-2.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4)

А 1. Научное исследование:

- А) Деятельность в сфере науки.
- В) Изучение объектов, в котором используются методы науки.
- С) Изучение объектов, которое завершается формированием знаний.
- Д) Все варианты верны.

2. Область действительности, которую исследует наука:

- А) Предмет исследования.
- В) Объект исследования.
- С) Логика исследования.
- Д) Все варианты верны.

3. Принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности:

- А) Методология науки.
- В) Методологическая рефлексия.
- С) Методологическая культура.
- Д) Все варианты верны.

4. Логика исследования включает:

- А) Постановочный этап.
- В) Исследовательский этап.
- С) Оформительско-внедренческий этап.
- Д) Все варианты верны.

5. Обоснованное представление об общих результатах исследования:

- А) Задача исследования.
- В) Гипотеза исследования.
- С) Цель исследования.
- Д) Тема исследования.

6. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет ее контролировать:

- А) Наблюдение.
- В) Эксперимент.
- С) Анкетирование.
- Д) Все варианты верны.

7. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый выполняет задания, проходит определенное испытание:

- А) Интервью.
- В) Тестирование.
- С) Изучение документов.
- Д) Все варианты не верны.

8. Тип вопроса в анкете или интервью, содержащий в себе варианты ответа:

- А) Проективный.

- В) Открытый.
- С) Альтернативный.
- Д) Закрытый.

9. Тип вопроса в анкете или интервью, предоставляющий респонденту возможность самостоятельно выстроить свой ответ:

- А) Открытый.
- В) Закрытый.
- С) Альтернативный.
- Д) Прямой.

10. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый отвечает на ряд задаваемых ему вопросов:

- А) Манипуляция.
- В) Опрос.
- С) Тестирование.
- Д) Эксперимент.

11. В ситуации, когда возможно возникновение искаженных ответов, лучше применять:

- А) Альтернативные вопросы.
- В) Закрытые вопросы.
- С) Косвенные вопросы.
- Д) Прямые вопросы.

12. Вопрос в анкете или интервью, допускающий односложный ответ:

- А) Косвенный.
- В) Закрытый.
- С) Проективный.
- Д) Открытый.

13. Метод исследования, предполагающий выяснение интересующей информации в процессе двустороннего общения с испытуемым:

- А) Интервью.
- В) Беседа.
- С) Опрос.
- Д) Все варианты верны.

14. Вид наблюдения, предполагающий, что исследователь является участником наблюдаемого процесса:

- А) Опосредованное.
- В) Скрытое.
- С) Включенное.
- Д) Все варианты верны.

15. Методы исследования, основанные на опыте, практике:

- А) Эмпирические.
- В) Теоретические.
- С) Статистические.
- Д) Все варианты верны.

16. Метод письменного опроса респондентов:

- А) Тестирование.
- В) Анкетирование.
- С) Моделирование.
- Д) Все варианты не верны.

17. Эксперимент, который выявляет актуальный уровень развития некоторого свойства у испытуемого или группы:

- А) Естественный.
- В) Формирующий.
- С) Констатирующий.
- Д) Лабораторный.

18. Исследовательский метод, связанный привлечением к оценке изучаемых явлений экспертов:

- А) Тестирование.

- В) Эксперимент.
- С) Беседа.
- Д) Рейтинг.

19. Мысленное отделение какого-либо свойства предмета от других его признаков:

- А) Моделирование.
- В) Абстрагирование.
- С) Синтез.
- Д) Все варианты не верны.

20. Воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте, специально созданном для его изучения:

- А) Конкретизация.
- В) Анализ.
- С) Моделирование.
- Д) Все варианты верны.

Б 1. Системный подход — это:

А) Изучение только того, что в широком кругу называется «системой».

В) Направление методологии исследования, в основе которого лежит рассмотрение объекта как целостного множества элементов в совокупности отношений и связей между ними, то есть рассмотрение объекта как системы.

С) Узконаправленный метод, имеющих в основе всего несколько ключевых методов исследования.

Д) Рассмотрение объекта с точки зрения нахождения его в какой-либо системе.

2. Как называется система, если ее поведение можно абсолютно точно предсказать:

- А) Точной.
- В) Детерминированной.
- С) Четкой.
- Д) Ясной.

3. Что характерно для стохастической системы:

А) Она существует только в рамках человеческого общества.

В) Ее сложно изучать, в отличие от всех прочих типов.

С) Она состоит из крайне малого числа элементов.

Д) Ее состояние зависит не только от контролируемых, но и от неконтролируемых воздействий или если в ней самой находится источник случайности.

В 1. Чтение книги для получения и переработки информации может быть:

- А) Аналитическое.
- В) Беглое.
- С) Скоростное.
- Д) Все варианты верны.

2. Самая краткая запись прочитанного, отражающая последовательность изложения текста:

- А) Конспект.
- В) План.
- С) Реферат.
- Д) Тезис.

3. Краткая характеристика печатного издания с точки зрения содержания, назначения, формы:

- А) Рецензия.
- В) Цитата.
- С) Аннотация.
- Д) Все варианты верны.

4. Положение, отражающее смысл значительной части текста:

- А) Тезис.
- В) Конспект.
- С) План.
- Д) Аннотация.

5. Конспект нужен для того, чтобы:

- А) Выделить в тексте самое необходимое.

- В) Передать информацию в сокращенном виде.
- С) Сохранить основное содержание прочитанного текста.
- Д) Все варианты верны.

6. Точная выдержка из какого-нибудь текста:

- А) Рецензия.
- В) Цитата.
- С) Реферат.
- Д) Все варианты верны.

7. При цитировании:

- А) Каждая цитата сопровождается указанием на источник.
- В) Цитата приводится в кавычках.
- С) Цитата должна начинаться с прописной буквы.
- Д) Все варианты верны.

8. Критический отзыв на научную работу:

- А) Аннотация.
- В) План.
- С) Рецензия.
- Д) Тезис.

9. Сжатое изложение основной информации первоисточника на основе ее смысловой переработки:

- А) Реферат.
- В) Цитата.
- С) Контрольная работа.
- Д) Все варианты верны.

10. Критерии оценки учебного реферата:

- А) Соответствие содержания теме реферата.
- В) Глубина переработки материала.
- С) Правильность и полнота использования источников.
- Д) Все варианты верны.

11. Установите верную последовательность структурных компонентов учебного реферата, указав рядом с цифрами буквы:

- А) Основная часть.....1
- В) Список литературы..... 2
- С) Оглавление (план).....3
- Д) Заключение.....4
- Е) Введение..... .5
- Ф) Титульный лист.....6
- Г) Приложение..... ..7

Г 1. Функциональными стилями называются:

- А) Речевые разновидности, которые фиксируют глубинные стилевые особенности.
- В) Особые разновидности единого литературного языка, которые обладают некоторыми особенностями в отборе и употреблении языковых средств.

С) Оба ответа верны.

Д) Оба ответа неверны.

2. В современном русском литературном языке выделяются функциональные стили, такие как:

- А) Книжный, разговорный.
- В) Разговорный, художественный, публицистический, официально деловой, научный.
- С) Публицистический, официально-деловой, научный, художественный.
- Д) Разговорный, публицистический, официально-деловой, научный.

3. Выберите неправильный вариант ответа:

- А) Синтаксические нормы публицистики связаны с необходимостью сочетания экспрессивности и информационной насыщенности.
- В) На академическом подстиле публикуются книги и журналы, пишутся рефераты.
- С) В устной форме преобладает именительный падеж
- Д) Для официально-делового стиля характерна предельная конкретность

содержания при абстрактности, типизированности, штампованности средств выражения.

4. К жанру научного стиля не относится:

- A) Очерк.
- B) Рецензия.
- C) Резюме.
- D) Все ответы верны.

5. Учебно-научная речь реализуется в следующих жанрах:

- A) Аннотация, анализ, обобщение.
- B) Отзыв, рассуждение, описание.
- C) Сообщение, ответ, рассуждение, языковой пример, объяснение.
- D) Сообщение, доказательность, анализ, описание.

6. Процесс редактирования научной работы называется:

- A) Критико-аналитическим.
- B) Критико-коммуникативным.
- C) Практичным.
- D) Усовершенствованным.

7. При редактировании своего изложения необходимо:

A) Иметь не критическое отношение к источникам, заимствования фактов из других книг без их проверки.

- B) Сжимать, сокращать, вычеркивать слова.
- C) Перепечатывать текст.
- D) Все ответы верны.

8. Особый вид научного произведения, в котором реализуется научное творчество как процесс научного освоения действительности и как создание научных ценностей, обогащающих научный мир-это:

- A) Изложение научной информации.
- B) Периодическое издание.
- C) Диссертация в форме рукописи.
- D) Магистерская диссертация.

9. На этапе работы над рукописью, что не входит в композиционный элемент текстового материала:

- A) Указатели.
- B) Приложения.
- C) Список использованных источников.
- D) Все элементы входят в текстовый материал.

10. Когда автор обрабатывает материалы в любом удобном для него порядке - это:

- A) Целостный прием.
- B) Работа над белой рукописью.
- C) Строго последовательное изложение материала.
- D) Выборочное изложение материалов.

11. При оформлении текста:

- A) Графики и рисунки должны быть цветными.
- B) Абзацный отступ -1,25.
- C) Текст статьи выравнивается по центру.
- D) Название статьи с отступом.

12. Минимальный объем для научной статьи:

- A) 4 страницы.
- B) 5 страниц.
- C) 3 страницы.
- D) 6 страниц.

13. Предоставляемые материалы должны быть:

- A) Достоверными.
- B) Иметь научную и практическую значимость.
- C) Быть актуальными.
- D) Все ответы верны

Задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенции

Определение актуальности, объекта, предмета, цели, задачи исследования

Определение объекта, предмета, цели, задачи исследования и гипотезы

1. Во введении необходимо отразить:

- А) Актуальность темы.
- В) Полученные результаты.
- С) Источники, по которым написана работа.

2. Для научного текста характерна:

- А) Эмоциональная окрашенность.
- В) Логичность, достоверность, объективность.
- С) Четкость формулировок.

3. Стилль научного текста предполагает только:

- А) Прямой порядок слов.
- В) Усиление информационной роли слова к концу предложения.
- С) Выражение личных чувств и использование средств образного письма.

4. Особенности научного текста заключаются:

- А) В использовании научно-технической терминологии.
- В) В изложении текста от первого лица единственного числа.
- С) В использовании простых предложений.

5. Научный текст необходимо:

- А) Представить в виде разделов, подразделов, пунктов.
- В) Привести без деления одним сплошным текстом.
- С) Составить таким образом, чтобы каждая новая мысль начиналась с абзаца.

6. Выводы содержат:

- А) Только конечные результаты без доказательств.
- В) Результаты с обоснованием и аргументацией.
- С) Кратко повторяют весь ход работы.

7. Список использованной литературы:

- А) Оформляется с новой страницы.
- В) Имеет самостоятельную нумерацию страниц.
- С) Составляется таким образом, что отечественные источники размещаются в начале списка, а иностранные – в конце.

8. В приложениях:

- А) Нумерация страниц сквозная.
- В) На листе справа сверху напечатано «Приложение».
- С) На листе справа напечатано «ПРИЛОЖЕНИЕ».

9. Таблица:

- А) Может иметь заголовки и номер.
- В) Помещается в тексте сразу после первого упоминания о ней.
- С) Приводится только в приложении.

10. Числительные в научных текстах приводятся:

- А) Только цифрами.
- В) Только словами.
- С) В некоторых случаях словами, в некоторых цифрами.

11. Однозначные количественные числительные в научных текстах приводятся:

- А) Словами.
- В) Цифрами.
- С) И цифрами и словами.

12. Многозначные количественные числительные в научных текстах приводятся:

- А) Только цифрами.
- В) Только словами.

С) В начале предложения – словами.

13. Порядковые числительные в научных текстах приводятся:

А) С падежными окончаниями.

В) Только римскими цифрами.

С) Только арабскими цифрами.

14. Сокращения в научных текстах:

А) Допускаются в виде сложных слов и аббревиатур.

В) Допускаются до одной буквы с точкой.

С) Не допускаются.

15. Сокращения «и др.», «и т.д.» допустимы:

А) Только в конце предложений.

В) Только в середине предложения.

С) В любом месте предложения.

16. Иллюстрации в научных текстах:

А) Могут иметь заголовки и номер.

В) Оформляются в цвете.

С) Помещаются в тексте после первого упоминания о них.

17. Цитирование в научных текстах возможно только:

А) С указанием автора и названия источника.

В) Из опубликованных источников.

С) С разрешения автора.

18. При библиографическом описании опубликованных источников:

А) Используются знаки препинания «точка», «/», «//».

В) Не используются «кавычки».

С) Не используется «двоеточие».

Задания для проверки сформированности индикаторов достижения компетенции

Механизм использования метода сбора первичной информации (Объясните механизм использования методов сбора первичной информации в каждом случае. Можно ли использовать несколько методов сбора первичной информации для одного исследования из приведенных выше примеров. Информацию, какого рода необходимо и возможно собрать для каждого отдельного случая. Следует ли в последнем примере использовать разные методы или нет? Аргументируйте свой ответ.)

Факторы (совокупность факторов –информационная среда) влияющие на модель объекта

Факторы, влияющие на модель объекта (Априорная информация об объекте – информационные ситуации)

Факторы, влияющие на модель объекта (алгоритм выбора метода моделирования в зависимости от степени неопределённости ситуаций)

Планирования многофакторного анализа

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения практики осуществляется в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся в СПбГАСУ.

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»

	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
знания	Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий.	Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы.

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание. Показал отличные умения в рамках освоенного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Евтюков С. А., Овчаров А. А., Замараев И. В., Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин, СПб., 2011	ЭБС
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Дунаев П. Ф., Леликов О. П., Конструирование узлов и деталей машин, М.: Высш. шк., 2001	ЭБС
2	Терентьев А. В., Евтюков С. С., Ефимов Р. А., Карелина Е. А., Шевцова А. Г., Методология цифрового управления в информационной системе обеспечения безопасности эксплуатации транспортных средств, Санкт-Петербург: Петрополис, 2019	ЭБС
3	Куракина Е. В., Евтюков С. С., Сазонова Т. В., Евтюков С. А., Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) и кандидатская диссертация, Санкт-Петербург: Петрополис, 2019	ЭБС
4	Евтюков С. А., Беляев А. И., Дипломное и курсовое проектирование наземных транспортно-технологических машин. Практики. Оформление пояснительных записок и отчетов, СПб., 2019	ЭБС
5	Репин С. В., Евтюков С. А., Методология совершенствования эксплуатации строительных машин на основе информационных технологий, СПб., 2006	ЭБС
6	Половинкин А. И., Основы инженерного творчества, СПб.: Лань, 2007	ЭБС
7	Репин С. В., Евтюков С. А., Методология совершенствования системы технической эксплуатации строительных машин, СПб., 2008	ЭБС
8	Ременцов А. Н., Автомобили и автомобильное хозяйство. Введение в специальность, М.: Академия, 2010	ЭБС
9	Шкляр М. Ф., Основы научных исследований, М.: Дашков и К', 2009	ЭБС

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Основы научных исследований	https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=900

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса при проведении практики, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)

Microsoft Office 2016	Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.
-----------------------	---

9.2. Перечень современных профессиональных баз данных

Наименование	Электронный адрес ресурса
Периодические издания СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/
Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY	https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf
Библиотека по Естественным наукам Российской Академии наук (РАН)	www.ras.ru
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Российская государственная библиотека	www.rsl.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Электронно-библиотечная система издательства "IPRbooks"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

Наименование помещений	Оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
32. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
32. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

32. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016
--	--

11. Особенности организации практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) и инвалидов и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Задание на практику для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается индивидуально с учетом их здоровья и особенностей профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для данной категории обучающихся формах.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 № 731).

Программу составил:
зав. каф., д.т.н. Евтюков С.А.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Наземных транспортно-технологических машин 31.03.2022, протокол № 16

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор С.А.Евтюков

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета 21.04.2022, протокол № 5.

Председатель УМК к.т.н., доцент А.В. Зазыкин