



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Наземных транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ С.В. Михайлов

«29» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**

Научно-исследовательская работа

направление подготовки/специальности 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

---

направленность (профиль) образовательной программы/специализация: Автотранспортные средства, строительные и дорожные машины

---

Санкт-Петербург, 2021 г.

## 1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения:

Вид практики – *производственная*

Способ проведения практики: *стационарная*

Цель практики: заключаются в подготовке обучающегося, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива

Задачи практики:

- освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий;

- формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;

- ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) магистерской программы);

- изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований;

- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок в семестре (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации, составление заявки на изобретение)

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

Требования к результатам научно-исследовательской работы определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки/специальности 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.2 Проводит оценку финансовых рисков деятельности организации	Знания методики оценки рыночной стоимости ПТСДМиО, стоимости восстановительного ремонта
		Умения осуществлять расчеты рыночной стоимости(стоимости ущерба, упущенной выгоды) по действующим методикам
		Навыки работы с программно-вычислительным комплексом
ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.3 Осуществляет выбор решения с целью оптимизации управления финансовыми потоками организации	Знания методов технико-экономического обоснования принятия решений
		Умения применять методы технико-экономического обоснования
		Навыки работы с программно-вычислительным комплексом
ПК-3 Способен организовывать	ПК-3.1 Осуществляет выбор докумен-	Знания базы данных, для сбора

и выполнять контроль технического состояния автотранспортных средств, дорожных и строительных машин с использованием средств технического диагностирования	тации, устанавливающей требования к техническому состоянию	исходных данных
		Умения анализировать информацию
		Навыки поиска информации для исходных данных

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

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

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

1. Коммерческая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
2. Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин
3. Интеллектуальные производственные системы и комплексы
4. Коммерческая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
5. Управление работоспособностью технических систем

Для прохождения практики обучающийся должен:

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 распространенных 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 навыками:

- 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.

#### 4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Продолжительность и сроки проведения практики устанавливаются учебным планом и графиком учебного процесса.

В соответствии с учебным планом практика проводится в 1 и 4 семестре.

Общая трудоемкость практики составляет 16 зачетных единиц (ЗЕТ);

1 сем. продолжительность практики 2 недели; 0,5 академических часов контактной работы, 107,5 академических часов иной формы работы.

4 сем. продолжительность практики 8 2/3 недели; 0,5 академических часов контактной работы, 467,5 академических часов иной формы работы.

Конкретные сроки начала и окончания практики определяются календарным учебным графиком.

#### 5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, час.		Формируемые компетенции (НЕ индикаторы!)	* Форма текущего контроля
		Контактная работа	Иная форма работы		
<b>1 семестр</b>					
1	Ведение научной деятельности в 1 семестре		107,5	ПК-2; ПК-3	Устный опрос
2	Консультация	0,2		ПК-2; ПК-3	Проверка результатов НИД
3	Зачет с оценкой	0,3		ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	<b>ИТОГО</b>	<b>0,5</b>	<b>107,5</b>		
<b>4 семестр</b>					
1	Ведение научной деятельности в 4 семестре		467,5	ПК-2; ПК-3	Устный опрос
2	Консультация	0,2		ПК-2; ПК-3	Проверка результатов НИД
3	Зачет с оценкой	0,3		ПК-2; ПК-3	Устный опрос
	<b>ИТОГО</b>	<b>0,5</b>	<b>467,5</b>		

#### 6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения практики является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам практики проводится в форме зачета с оценкой.

Требования к составлению отчета по практике и порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по результатам практики приведены в Методических рекомендациях по прохождению практики (<http://moodle.spbgasu.ru/course/Кафедра Наземных транспортно-технологических машин>)

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

## ся по практике

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания при проведении текущего контроля (при необходимости)

### Критерии оценивания уровня освоения компетенций

Показатель оценивания	Критерий
знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
умения	Освоение методики выполнения задания
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение анализировать результаты выполнения задания
	Качество выполнения задания
навыки	Быстрота выполнения трудовых действий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

### Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
оценка «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
Оценка «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий по практике, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
оценка «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания по практике

7.2. 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 текущего контроля и промежуточной аттестации

### Примерные задания для проведения текущего контроля успеваемости

для контроля сформированности компетенции ПК-2

1. Перечислить методики оценки рыночной стоимости ПТСДМиО, стоимости восстановительного ремонта.
2. Применение технико-экономического обоснования принятия решений на практике.

для контроля сформированности компетенции ПК-3

1..... Перечислить базы данных, использованных для информационного поиска по теме НИР.

2..... Подобрать необходимую документацию по заданной теме.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в соответствии с расписанием в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится в форме ответов на вопросы руководителя практики.

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

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно». Уровень освоения компетенции «недостаточный»	Оценка «удовлетворительно». Уровень освоения компетенции «пороговый»	Оценка «хорошо». Уровень освоения компетенции «углубленный»	Оценка «отлично». Уровень освоения компетенции «продвинутый»
Критерии оценивания	Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	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 теоретического материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы промежуточной аттестации, отсутствуют знания и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности допол-	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; -твердые знания теоретического и практического материала; -способен устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, пробле-	Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания теоретического материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяс-

	нительных вопро-сов.		мы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы.	нять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
умения	Обучающийся: -не умеет выполнять практические задания; - не отвечает на простые вопросы при выполнении задания.	Обучающийся: - выполнил предложенное; - допускаются ошибки в содержании ответа; - при ответах на дополнительные вопросы допускается много неточностей.	Обучающийся: -выполнил практическое задание с небольшими неточностями; - показал хорошие умения в рамках освоенного материала; - предложенные практические задания решены с небольшими неточностями; - ответил на большинство дополнительных вопросов.	Обучающийся: - правильно выполнил практическое задание; - показал отличные умения в рамках освоенного материала; - решает предложенные практические задания без ошибок; - ответил на все дополнительные вопросы.
владение навыками	Обучающийся: - не выполняет трудовые действия; - не выполняет поставленного задания.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия медленно с подсказкой преподавателя; - выполняет поставленные задания с ошибками.	Обучающийся: -выполняет трудовые действия; - выполняет все поставленные задания с небольшими неточностями.	Обучающийся: - выполняет трудовые действия. - выполняет поставленные задания без ошибок.

Итоговая оценка при проведении промежуточной аттестации зависит от уровня сформированности компетенций и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

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

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

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

Оценка «неудовлетворительно» 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
Основная литература		
1	Алферов О. А., Управление проектами, Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/23951.html">http://www.iprbookshop.ru/23951.html</a>
2	Яскевич Я. С., Философия и методология науки, Минск: Вышэйшая школа, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20163.html">http://www.iprbookshop.ru/20163.html</a>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Библиотека по Естественным наукам Российской Академии наук (РАН)	www.ras.ru
Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)	www2.viniti.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 "Лань"	https://e.lanbook.com/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/

(Перечень интернет-ресурсов представлен на официальном сайте СПбГАСУ:  
[http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye\\_resursy/](http://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Informacionnye_resursy/))

## 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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Информационные технологии
1	Ведение научной деятельности в 1 семестре	<i>Microsoft Office 2016 (Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "Софт.Лайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.)</i>
2	Контроль	<i>Не требуется</i>
3	<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Microsoft Office 2016 (Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "Софт.Лайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.)</i>
4	<i>Ведение научной деятельности в 4 семестре</i>	<i>Microsoft Office 2016 (Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "Софт.Лайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.)</i>
5	<i>Контроль</i>	<i>Microsoft Office 2016 (Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "Софт.Лайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016.)</i>
6	<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Не требуется</i>

## 9.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Периодические издания СПбГАСУ	<a href="https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/">https://www.spbgasu.ru/Universitet/Biblioteka/Periodicheskie_izdaniya/</a>

## 9.3. Перечень информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
<i>Техэксперт</i>	<a href="https://cntd.ru/">https://cntd.ru/</a>

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

При прохождении практики используется следующее материально-техническое обеспечение

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Перечень основного оборудования для проведения практики*	Место реализации раздела практики**
1	Ведение научной деятельности в 1 семестре	Персональный компьютер	Компьютерный класс – лаборатория
2	Ведение научной деятельности в 4 семестре	Персональный компьютер	Компьютерный класс – лаборатория

\* Указывается, какое производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение необходимы для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, кафедре

\*\* Указывается:

Если практика проводится в университете - указывается учебная аудитория (лаборатория) или иное место проведения практики;

Если практика проводится на предприятии – указывается «практика проводится на предприятии».

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

Практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее лица с ОВЗ) проводится 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 – базы практики (далее – профильная организация).

Задание на практику согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и руководителем практики от профильной организации.

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

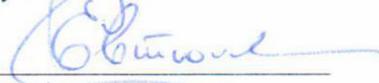
Для инвалидов и лиц с ОВЗ выбор места прохождения практики согласуется с требованиями доступности и предусматривается возможность обмена информацией в доступных для обучающихся формах.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

На основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться в установленном порядке.

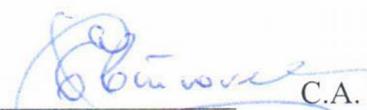
Рабочая программа Научно-исследовательской работы практики составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы направленность (профиль) образовательной программы: Автотранспортные средства, строительные и дорожные машины

Программу составил:

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

С.А. Евтюков, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
«14» мая 2021 г., протокол №9

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
  
(подпись) С.А. Евтюков, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
«15» июня 2021 г., протокол № 4

Председатель УМК \_\_\_\_\_  
  
(подпись) А.В. Зазыкин, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа согласована (для практики, проводимой на предприятии):

Руководитель практики  
от предприятия АО «ПЕТЕРБУРГ-ДОРСЕРВИС» /  / Е.П. Медрес  
(наименование предприятия) (подпись, ФИО)

