

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

ПРОГРАММА

практики

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» (Б2.П.4)

для направления

27.04.01 «Стандартизация и метрология»

по магистерской программе

«Испытания, сертификация и контроль качества»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2019

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена на заседании кафедры
«Строительные материалы и технологии»
Протокол № 12 от «15» апреля 2019 г.

Заведующий кафедрой «Строительные
материалы и технологии»
«15» апреля 2019 г.



Т.М. Петрова

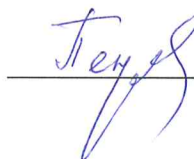
СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
факультета «Промышленное и
гражданское строительство»
«__» _____ 2019 г.



Р.С. Кударов

Руководитель магистерской программы
«__» _____ 2019 г.



Т.М. Петрова

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «30» октября 2014 г., приказ № 1412 по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология», по практике «Научно-исследовательская работа» (далее – НИР).

Вид практики – производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики – стационарная/выездная.

НИР может проводиться на предприятиях (в организациях) и научно-исследовательских подразделениях железнодорожного транспорта, транспортного строительства и других отраслей экономики, а также в структурных подразделениях университетского комплекса соответствующих направлению подготовки.

Задачами проведения НИР является:

- закрепление магистрантами теоретических знаний, полученных в процессе обучения, развитие способности их практического применения;
- развитие у магистрантов умений и навыков самостоятельной постановки и решения научных задач по выбранному направлению подготовки;
- приобретение и накопление опыта подготовки публикаций и активного участия в работе научных семинаров, конференций;
- формирование материала для последующего выполнения магистрантами выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении научно-исследовательской работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами прохождения научно-исследовательской работы является приобретение знаний, умений, навыков и опыта деятельности.

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- современные направления научно-исследовательской деятельности по выбранному направлению;
- современные методы и инструменты анализа и обработки данных исследования;
- требования к оформлению результатов научных исследований.

УМЕТЬ:

- обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- анализировать проблемы в деятельности организаций для выбора научного направления исследования и темы магистерской диссертации.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования методов исследования и оценки результатов научных исследований, представленных в отечественной и зарубежной литературе по метрологии, техническому регулированию и управлению качеством, и выделением перспективных направлений при составлении программы исследований;
- умением обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной публикации, курсового проекта или работы, магистерской диссертации).
- навыками работы с современными информационными технологиями при проведении научных исследований.

ПРИБРЕСТИ опыт научно-исследовательской деятельности.

Приобретенные знания, умения, навыки и опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых при прохождении данной практики, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 общей характеристики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Прохождение научно-исследовательской работы направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);
- готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22).

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведена в п. 2.1 общей характеристики ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведены в п. 2.2 общей характеристики ОПОП.

3. Место научно-исследовательской работы в структуре основной профессиональной образовательной программы

«Научно-исследовательская работа» (Б2.П.4) относится к Блоку 2 «Практики» и является обязательной.

4. Объем научно-исследовательской работы и ее продолжительность

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		I	II	III
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	648	216	216	216
Форма контроля знаний	Зачет, Зачет, Зачет с оценкой	Зачет	Зачет	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость: час / з.е.	648 / 18	216 / 6	216 / 6	216 / 6
Продолжительность: неделя	12	4	4	4

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		I	II
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	432	252	180
Форма контроля знаний	Зачет, Зачет с оценкой	Зачет	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость: час / з.е.	432 / 12	252 / 7	180 / 5
Продолжительность: неделя	8	4 2/3	3 1/3

5. Содержание научно-исследовательской работы

Для очной формы обучения:

Этапы проведения научно-исследовательской работы	Форма и место проведения	Результат (форма отчета)
1 семестр		
1. Подготовительный	Организационное собрание, ПГУПС, кафедра «Строительные материалы и технологии».	Направление на научно-исследовательскую работу, получение индивидуального задания

2. Учебный 1 семестр	Выполнение программы научно-исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> - постановка, обсуждение и уточнение задачи научного исследования; - поиск и изучение научной литературы по методам решения поставленной задачи с составлением библиографического списка; - составление аналитического обзора известных методов; - выбор метода решения задачи
3. Заключительный	Оформление отчета по научно-исследовательской работе	Отчет по научно-исследовательской работе
2 семестр		
1. Подготовительный	Организационное собрание, ПГУПС, кафедра «Строительные материалы и технологии».	Направление на научно-исследовательскую работу, получение индивидуального задания
2. Учебный 2 семестр	Выполнение программы научно-исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> - теоретическое, теоретико-экспериментальное и/или экспериментальное исследование, обработка и анализ данных по теме исследования; - выступление на научном семинаре или студенческой научно-технической конференции
3. Заключительный	Оформление отчета по научно-исследовательской работе	Отчет по научно-исследовательской работе, тезисы докладов и/или статей
3 семестр		
1. Подготовительный	Организационное собрание, ПГУПС, кафедра «Строительные материалы и технологии»	Направление на научно-исследовательскую работу, получение индивидуального задания
2. Учебный 3 семестр	Выполнение программы научно-исследовательской работы	- апробация результатов исследований в форме докладов на конференциях и статей;

		- уточнение темы магистерской диссертации, формирование её структуры
3. Заключительный	Оформление отчета по научно-исследовательской работе	Отчет по научно-исследовательской работе

Для заочной формы обучения:

Этапы проведения научно-исследовательской работы	Форма и место проведения	Результат (форма отчета)
1 курс		
1. Подготовительный	Организационное собрание, ПГУПС, кафедра «Строительные материалы и технологии».	Направление на научно-исследовательскую работу, получение индивидуального задания
2. Учебный 1 семестр	Выполнение программы научно-исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> - постановка, обсуждение и уточнение задачи научного исследования; - поиск и изучение научной литературы по методам решения поставленной задачи с составлением библиографического списка; - составление аналитического обзора известных методов; - выбор метода решения задачи
3. Заключительный	Оформление отчета по научно-исследовательской работе	Отчет по научно-исследовательской работе, тезисы докладов и/или статей
2 курс		
1. Подготовительный	Организационное собрание, ПГУПС, кафедра «Строительные материалы и технологии».	Направление на научно-исследовательскую работу, получение индивидуального задания
2. Учебный 2 семестр	Выполнение программы научно-исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> - теоретическое, теоретико-экспериментальное и/или

		<p>экспериментальное исследование, обработка и анализ данных по теме исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выступление на научном семинаре или студенческой научно-технической конференции; - апробация результатов исследований в форме докладов на конференциях и статей; - уточнение темы магистерской диссертации, формирование её структуры
3. Заключительный	Оформление отчета по научно-исследовательской работе	Отчет по научно-исследовательской работе, тезисы докладов и/или статей

6. Формы отчетности

По итогам научно-исследовательской работы обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по научно-исследовательской работе представлена в Методических рекомендациях по выполнению практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе

Фонд оценочных средств по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для проведения научно-исследовательской работы

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для проведения практики

1. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований. [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - М. : Дашков и К, 2017. - 208 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93545> - Загл. с экрана.

2. Основы научной работы и методология диссертационного исследования. [Электронный ресурс] : моногр. / Г.И. Андреев [и др.]. - Электрон. дан. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/28348> - Загл. с экрана.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 224 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30202>. - Загл. с экрана.

2. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 32 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64881>. - Загл. с экрана.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для проведения практики

При проведении практики нормативно-правовая документация не используется.

8.4 Другие издания, необходимые для проведения практики

При проведении практики другие издания не используются.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Система нормативов NORMACS [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>, свободный.

3. Официальный сайт информационной сети ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный.

4. Промышленный портал Complexdoc [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/>, свободный.

5. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gost.ru/>, свободный.

6. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный.

7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://lanbook.com/>, свободный.

8. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

- технические средства (компьютерная техника, наборы демонстрационного оборудования);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- электронная информационно-образовательная среда Университета [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>.

Практика обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы.

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

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению «Стандартизация и метрология» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит специальные помещения – учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения на семестр учебного года выделяются в соответствии с расписанием занятий.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийным проектором, экраном, либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра, стандартной доской для работы с маркером). В случае отсутствия стационарной установки аудитория оснащена розетками электропитания для подключения переносного комплекта мультимедийной

аппаратуры и экраном (либо свободным участком стены ровного светлого тона размером не менее 2×1,5 метра).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 1-110.1, 1-110.2) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, определяется в соответствии с индивидуальным заданием, с рабочим местом и видами работ, выполняемыми обучающимися в организации.

Разработчик программы, д.т.н., профессор
«15» апреля 2019 г.



Т.М. Петрова