

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)

Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала РГУПС в г. Воронеж

 О.А. Лукин
« 30 » 08 2017г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

производственная

(вид практики)

Б2.П.3 Научно-исследовательская работа

(тип практики)

Направление/специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения

Профиль/специализация: Электроснабжение железных дорог

Квалификация выпускника: инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Воронеж - 2017

Автор-составитель к.т.н., профессор Климентов Н.И.

(уч. звание, должность, ФИО)

предлагает настоящую программу практики:

Б2.П.3 Научно-исследовательская работа

(тип практики в соответствии с учебным планом)

в качестве материала для проектирования Образовательной программы филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 №1296

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета, протокол №1 от 30.08.2017

Программа практики рассмотрена на кафедре «Социально-гуманитарные, естественно-научные и общепрофессиональные дисциплины»

Заведующий кафедрой _____ О.А. Лукин

подпись

Ф.И.О

Экспертизу программы практики провел(а):

к.т.н., начальник сектора информатизации

Корыстин Сергей Сергеевич

(Ф.И.О Эксперта)

(уч. звание, должность)

Юго-Восточная Дирекция инфраструктуры

основное место работы

подпись

Корыстин С.С.

Ф.И.О

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Цель научно-исследовательской работы является освоение компетенций, предусмотренных учебным планом и развитие умений применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Основные задачи научно-исследовательской работы:

- научиться применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов;
- приобретение навыков анализа и интерпретации результатов исследований, сбора данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;
- развитие умений участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.П.3) основной образовательной программы по подготовки специалистов по специальности «Системы обеспечения движения поездов». Производственная практика научно-исследовательская работа базируется на освоении следующих дисциплинах и/или видов и типов практик:

- - Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Технологическая практика).
- Технологическая практика.

Приобретенные в результате прохождения практики знания, умения и навыки являются неотъемлемой частью формируемых у выпускника компетенций, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Системы обеспечения движения поездов», и будут использованы при подготовке дипломного проекта и итоговой государственной аттестации.

Проводится на 5 курсе, 2 недели, 3 ЗЕТ.

4. ТИП ПРАКТИКИ, ФОРМЫ И СПОСОБЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики - научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики: дискретная. (по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий)

Способ проведения: стационарная, выездная

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

НИР проводится на базе предприятий по проектированию, испытаниям, монтажу, эксплуатации и ремонту систем электроснабжения по месту работы студента или на факультете высшего образования филиала РГУПС в г. Воронеж. Это могут быть структурные подразделения дирекций инфраструктуры ОАО РЖД", проектные и научно-исследовательские организации, а также коммерческие организации. Соответствие специальности месту работы устанавливается по выпискам из трудовых книжек или справок с места работы студентов.

НИР проходит в виде самостоятельной работы студента и индивидуальных консультаций, проводимых как очно, так и с использованием интернет-технологий. Работа заключается в апробации различных методик анализа и оценки показателей надежности и безопасности объектов транспортной инфраструктуры по материалам, собираемым на рабочих местах или предоставляемым руководителем НИР, и подготовки отчета.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Продолжительность НИР в соответствии с учебным планом на 5 курсе - 2 недели.

Направление обучающихся на НИР и руководитель от кафедры назначается приказом по университету с указанием закрепления каждого обучающегося за профильной организацией, а также с указанием срока прохождения НИР.

Базовые места прохождения НИР:

- Юго-Восточная железная дорога – филиал ОАО «Российские железные дороги»;
- лаборатории филиала РГУПС в г. Воронеж;
- иные предприятия и организации, специализирующиеся в области профессиональной деятельности студента.

Темы НИР определяются и утверждаются на заседании кафедры. Общее руководство и контроль над прохождением НИР возлагается на заведующего выпускающей кафедры.

Непосредственное руководство и контроль над выполнением плана работы осуществляется его руководителем НИР (представитель кафедры) и руководителем с места прохождения НИР, совместно с которыми студент составляет индивидуальный план работы, выбирает тему и т.д.

Руководитель НИР (представитель кафедры и предприятия- места прохождения практики):

- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе в период выполнения НИР и оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения работы и осуществляет систематический контроль над ходом работы студента;
- выполняет редакционную правку (по частям и в целом) и оказывает помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчета.

Студент в период выполнения НИР:

- получает от руководителя(ей) указания, рекомендации и разъяснения по всем возникающим вопросам,
- работает над темой самостоятельно на основе глубокого изучения литературы и других источников;
- самостоятельно планирует ежедневный объем работ;
- самостоятельно занимается проектированием, разработкой и программированием алгоритмов, участвует в работе круглого стола и отчитывается на нем о промежуточных результатах своей работы.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Планируемые результаты
1	2	3
1	Выпускник должен обладать компетенцией ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	Знания новые устройства систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
		Умения использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
		Навыки и (или) опыт деятельности методами разработки новых устройств
2	Выпускник должен обладать компетенцией ПК-13 способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов	Знания показатели качества продукции, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест
		Умения разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях
		Навыки и (или) опыт деятельности способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов
3	Выпускник должен обладать компетенцией ПСК-1.2 способностью применять методы математического и компьютерного	Знания методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта

	моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта, владением технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ	Умения применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта
		Навыки и (или) опыт деятельности технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения

7. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

7.1. Общая трудоемкость практики составляет:

- 3 зачетных единицы,
- 108 часов.

7.2. Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики	час	ЗЕТ	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6
1	Подготовительный этап.	Получение и изучение задания на НИР. Консультация руководителя от кафедры по прохождению НИР и оформлению отчетных документов. Инструктаж по технике безопасности и охране труда; формирование индивидуальных заданий по практике.	9	0,25	Отчет о прохождении НИР. Отзыв руководителя практикой от организации. Оформление студенческой аттестационной книжки. Защита отчета. Зачет с оценкой
2	Основной этап.	Самостоятельная работа студента. Обработка и анализ собранных данных, подготовка раздела отчета	90	2,5	Отчет о прохождении НИР. Отзыв руководителя практикой от организации. Оформление студенческой аттестационной книжки. Защита отчета. Зачет с оценкой

3	Заключительный этап.	Подведение итогов практики; проверка самостоятельного выполнения заданий практики; составление отчета о прохождении практики; аттестация по итогам учебной практики.	9	0,25	Отчет о прохождении НИР. Отзыв руководителя практикой от организации. Оформление студенческой аттестационной книжки. Защита отчета. Зачет с оценкой
Вид контроля		Зачет с оценкой			

7.3. Форма отчетности по практике

Прохождение НИР осуществляется студентом в соответствии с направлением на НИР и индивидуальным заданием, полученным от руководителя НИР от кафедры.

Руководитель НИР от кафедры отображает итоги прохождения практики в следующих документах:

- студенческая аттестационная книжка по практике
- отзыв на отчет студента о НИР;
- зачетной ведомости;
- зачетной книжке.

Отчет является основным документом, характеризующим работу студента во время НИР. В отчете должны быть отражены изученные во время НИР общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента в соответствии с рабочей программой НИР и индивидуальным заданием, полученным студентом.

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист;
2. Перечень и содержание выполненных работ (в соответствии с заданием) и индивидуальное задание научного руководителя;
3. Приложения в последовательности, обозначенной в тексте отчета.

Отчет по НИР оформляется на листах формата А4 (210х297). Отчет должен быть набран на компьютере, используя шрифт типа Times New Roman, размером шрифта 14 и междустрочным интервалом в 1,5 строки. Примерный объем отчета - 20-25 страниц машинописного текста, не считая приложений.

Отчет может сопровождаться необходимыми схемами, таблицами, расчетами и соответствующими образцами нормативной документации, применяемой в организации. Схемы, графики, рисунки, выполненные с помощью компьютерной графики, должны быть пронумерованы. Объем приложений не ограничен.

По завершении практики студент защищает представленный отчет по НИР

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1	Вестник РГУПС	ФГБОУ ВО РГУПС	Ежеквартально. Режим доступа http://vestnik.rgups.ru/	1,2
2	Вестник ВНИИЖТ	ОАО ВНИИЖТ	Один раз в два месяца. Режим доступа http://vestnik.vniizht.ru/osnovnye-svedeniya/	1,2

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5
1	Основы научных исследований.	Шкляр, М.Ф.	М. : Дашков и К, 2016 – 208 с. СБС Айбукс/ibooks.ru	1,2.
2	Основы научных исследований и патентование.	Алексеев В.П., Озёркин Д.В.	Томск: ТУСУР, 2012 – 171 с.	1,2.
3	Железнодорожный транспорт/ журнал		М., 2011-2017. Сайт http://www.zeldortrans-jornal.ru http://www.zdt-magazine.ru	2,3.

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1. Официальный сайт Филиала РГУПС в г. Воронеж – <http://vfrgups.ru/>
2. Официальный сайт ФГБОУ ВО РГУПС – <http://rgups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки РГУПС - <http://lib.rgups.ru/>
4. Электронный университет РГУПС - <http://webinar.rgups.ru:8000>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
6. Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа»– <http://www.studentlibrary.ru>
7. Электронно-библиотечная система Айбукс/ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
8. Электронно-библиотечная система IPRbooks – <http://www.bibliocomplectator.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» – <http://www.knigafund.ru/>

10. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» – <https://нэб.рф>
11. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» – <http://biblio-online.ru/>
12. Образовательный портал РГУПС – <http://portal.rgups.ru>
13. Научно-техническая библиотека МИИТа - <http://library.miit.ru/>

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции обучающихся во время проведения НИР проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

Групповые и индивидуальные консультации во время прохождения конкретных этапов НИР и подготовки отчета.

Использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора технической и технологической информации.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные виды учебной работы при проведении НИР: теоретический курс, практическое выполнение обязанностей, самостоятельная работа, оформление отчета, подготовка к зачету.

Все необходимые для выполнения НИР учебно-методические материалы размещены в системе «Электронный университет ФГБОУ ВО РГУПС»: <http://webinar.rgups.ru:8000/>:

При проведении НИР используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения ознакомительных лекций, демонстрации презентаций: Microsoft Office 2003 и выше.
- для самостоятельной работы студентов: Microsoft Office 2003 и выше, регистрация в электронной библиотечной системе, программные продукты общего применения.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вся материально-техническая база, необходимая для прохождения студентами производственной практики – научно-исследовательской работы, находится на предприятиях, где и проводится практика.

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Она должна быть оборудована ауди- и видеоаппаратурой, а также иметь возможность подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

Учебные аудитории оснащены необходимым оборудованием для проведения консультаций и аттестаций по учебной практике в полном объеме. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам и требованиям пожарной безопасности.

Количество посадочных мест соответствует численности учебных групп студентов. Аудитории оснащены ауди- и видеоаппаратурой для демонстрации слайд-шоу и презентаций.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для прохождения практики:

- ПЭВМ;
- программное обеспечение. (MSOffis)

12. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)

Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала РГУПС в г. Воронеж

« 30 » 08

О.А. Лукин

2017г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

производственная

(вид практики)

Б2.П.3 Научно-исследовательская работа

(тип практики)

Направление/специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Профиль/специализация: Электроснабжение железных дорог

Квалификация выпускника: инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Воронеж - 2017

Автор-составитель к.т.н., профессор Климентов Н.И.

(уч. звание, должность, ФИО)

предлагает настоящий фонд оценочных средств практик

Б2.П.3 Научно-исследовательская работа

(тип практики в соответствии с учебным планом)

в качестве материала для проектирования Образовательной программы филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 №1296

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета, протокол №1 от 30.08.2017

Программа практики рассмотрена на кафедре «Социально-гуманитарные, естественно-научные и общепрофессиональные дисциплины»

Заведующий кафедрой _____ О.А. Лукин

подпись

Ф.И.О

Экспертизу ФОС практики провел(а):

к.т.н., начальник сектора информатизации

Корыстин Сергей Сергеевич

(Ф.И.О Эксперта)

(уч. звание, должность)

Юго-Восточная Дирекция инфраструктуры

основное место работы

подпись

Корыстин С.С.

Ф.И.О

1.1 Оценивание и контроль сформированности компетенций осуществляется с помощью текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с Положением об организации текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам специалитета РГУПС в г. Воронеж.

1.2.Сводная таблица фонда оценочных средств по научно-исследовательской работе

№ п.п.	Перечень компетенций, формируемых при прохождении производственной практики	
1.	ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2	
2.	Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
	<u>Этап 1: Подготовительный этап.</u> - получение и изучение задания на НИР. - консультация руководителя от кафедры по прохождению НИР и оформлению отчетных документов. - инструктаж по технике безопасности и охране труда; формирование индивидуальных заданий по практике.	ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2
	<u>Этап 2: Основной</u> - мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала; - проверка самостоятельного выполнения заданий НИР.	ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2
	<u>Этап 3: Заключительный</u> - подведение итогов НИР; - проверка самостоятельного выполнения заданий НИР; - составление детального отчета по НИР; - защита отчета по НИР, зачет с оценкой	ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2
3.	Показатель оценивания компетенций	
	<u>Этап 1: Подготовительный этап.</u>	- посещение ознакомительной организационной лекции, - получение и усвоение индивидуального задания по практике;
	<u>Этап 2: Основной</u>	- проведение сбора, обработки и систематизации фактического и литературного материала; - проведение обработки и анализа статистических данных; - выполнение индивидуального задания по практике; - подготовка материалов и документов для отчета по практике

	<u>Этап 3: Заключительный</u>	Оформление и предоставление на проверку руководителю практики студенческой аттестационной книжки производственного обучения, отчета по практике, отзыва руководителя практики от профильной организации (при наличии), материалов и документов, подтверждающих выполнение индивидуального задания, проведение зачета с оценкой
4.	Критерии оценки	
	<u>Этап 1: Подготовительный этап.</u>	учет посещаемости и наличие конспекта ознакомительной лекции; учет посещаемости инструктажа по технике безопасности и охране труда;
3.	<u>Этап 2: Основной</u>	качественное, квалифицированное и своевременное выполнение индивидуального задания на практику; отражение результатов прохождения основного этапа практики в отчете по практике; своевременный и максимальный сбор информации и документов для написания отчета о практике.
4.	<u>Этап 3: Заключительный</u>	своевременное представление студенческой аттестационной книжки производственного обучения, отчета по практике, отзыва руководителя практикой от профильной организации (при наличии); соответствие содержания отчета по практике индивидуальному заданию на практику; качество защиты отчета по практике; успешное прохождение зачета с оценкой по практике

1.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№	Аббревиатура компетенций	Оценочные средства
1.	ПК-12	- перечень типовых индивидуальных заданий по практике (Приложение 1) - отзыв (характеристика) руководителя практикой от предприятия - оформление студенческой аттестационной книжки по практике (Приложение 2) - примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (Приложение 4)

2.	ПК-13	- перечень типовых индивидуальных заданий по практике (Приложение 1) - отзыв (характеристика) руководителя практикой от предприятия - оформление студенческой аттестационной книжки по практике (Приложение 2) - примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (Приложение 4)
3.	ПСК-1.2	- перечень типовых индивидуальных заданий по практике (Приложение 1) - отзыв (характеристика) руководителя практикой от предприятия - оформление студенческой аттестационной книжки по практике (Приложение 2) - примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (Приложение 4)

1.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценивание знаний, умений, навыков по результатам прохождения практики осуществляется посредством использования следующих оценочных средств:

1. Анализ содержания и оформления отчета по практике, том числе и прилагаемых к отчету материалов и документов (*текущий контроль успеваемости*);
2. Сдача зачета с оценкой (*промежуточная аттестация*), которая включает в себя:
 - анализ оформления студенческой аттестационной книжки производственного обучения;
 - анализ отзыва руководителя практикой от профильной организации (при наличии);
 - анализ содержания и оформления отчета по практике, в том числе прилагаемых к отчету материалов и документов;
 - защиту отчета по практике.

1.4.1. Выполнение отчета

Студент получает индивидуальное задание на учебную практику НИР, связанное с анализом статистических данных об отказах технических средств, выполняет полученное задание, сдает на проверку отчет преподавателю не позднее двух дней до даты сдачи зачета по практике. Контроль степени усвоения учебного материала проводится методом проверки соответствия отчета заданию на практику НИР, правильности выполненного анализа и сформулированных выводов, соблюдения требований к оформлению отчета. Все замечания и недостатки по оформлению и выполнению заданий преподаватель указывает письменно на титульном листе работы. Студент обязан до зачета устранить все недостатки и замечания, указанные преподавателем. После устранения замечаний, сделанных преподавателем, студент допускается к зачету.

1.4.2 Зачет с оценкой

По результатам анализа представленного отчёта и собеседования со студентом преподаватель оценивает исполнение студентом научно-исследовательской работы. Показателями и критериями оценивания формируемых у студента в результате исполнения научно-исследовательской работы компетенций являются профессиональные способности и навыки руководителя (преподавателя) к качественной и полноценной оценке по рассматриваемому вопросу. Типовые задачи при оценивании формируемых компетенций:

А) ответы в процессе проведения процедуры оценивания на следующие вопросы для оценки категории «знать» профессиональных компетенций:

- современные программные средства, проектно-конструкторская и технологическая документация;
- основы математического моделирования;
- математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования.

Б) ответы в процессе проведения процедуры оценивания на следующие вопросы для оценки категории «уметь»+«владеть» профессиональных компетенций:

- применение математических методов и вычислительной техники для решения практических задач;
- анализ и обобщение информации;
- культура мышления, способность к восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- методики работы с современными программными средствами и чтения проектно-конструкторской и технологической документации;
- применение математических методов и вычислительной техники для решения практических задач;
- методы математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств;
- проведение испытания электроустановок, осуществление разбора и анализа состояния безопасности движения;
- навыки применения современного математического инструментария для решения прикладных задач;
- методики построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития явлений и процессов;
- применение математических и статистических методов при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования.

К сдаче зачета допускаются студенты, своевременно сдавшие отчет. Преподаватель выдает студенту два вопроса по тематике практики НИР (**Приложение 4**). Зачет проходит в аудитории. Процедура оценивания исполнения НИР заключается в рассмотрении представленных документов о предмете исследования, способности аргументировано защитить сформулированные выводы.

Процедура оценивания сформировавшихся компетенций заключается в беспристрастном пунктуальном собеседовании преподавателя и студента – исполнителя НИР или в виде выступления с докладом о результатах НИР и последующем ответе на возникшие у аудитории вопросы (студенческая научно-практическая конференция).

По окончании зачета преподаватель выставляет оценку *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*, *«неудовлетворительно»*.

1.5. Шкалы оценивания результатов обучения

1.5.1. Оценивание содержания студенческой аттестационной книжки

Студенческая аттестационная книжка позволяет оценить прохождение НИР студентом по нескольким формам:

- аттестация на основании документов о стаже практической работы по профилю подготовки;
- прохождение НИР по месту работы в процессе своей трудовой деятельности на основании справки с места работы;
- прохождение НИР на предприятии на основании заключенного договора;

Аттестация на основании документов о стаже практической работы по профилю подготовки при предоставлении заверенной копии (выписки) трудовой книжки и/или справки с места работы об имеющемся стаже практической работы более 1 года по профилю подготовки решением аттестационной комиссии кафедры НИР может быть зачтена с оценкой *«отлично»*, *«хорошо»*, *«удовлетворительно»*. При аттестации на основании документов о стаже практической работы по профилю подготовки студенту необходимо предоставить отзыв от руководителя практики с предприятия (с места работы).

При прохождении НИР по месту учебы студент предоставляет отчет по НИР, выполненный по индивидуальному заданию, и заполненную аттестационную книжку. Оценивание проводится на основании представленных документов руководителем НИР от кафедры и может быть выставлена оценка *«отлично»* при наличии всех документов, выполнении индивидуального задания, результаты которого отражены в отчете по НИР и положительного отзыва от руководителя практикой на предприятии.

Также студент может пройти НИР на предприятии на основании заключенного договора, при этом студент представляет отчет по НИР, выполненный по индивидуальному заданию, и заполненную студенческую

аттестационную книжку. Оценивание проводится на основании представленных документов руководителем НИР от кафедры и может быть выставлена оценка «отлично» при наличии всех документов, выполнении индивидуального задания, результаты которого отражены в отчете по НИР и положительного отзыва от руководителя практикой на предприятии.

1.5.2. Защита отчета по НИР

«Отлично» - при наличии всех перечисленных критериев.

Отсутствие любого из перечисленных критериев снижает оценку на один балл.

При оценивании отчета по практике анализируется:

- отчет представляется в печатном виде, на листах формата А4, наличие всех требуемых разделов;
- цель и задачи практики сформулированы ясно, корректно, без грамматических и пунктуационных ошибок, цель и задачи НИР соответствуют полученному индивидуальному заданию, способы достижения цели и решения задач аргументированы нормативно и профессионально обоснованы;
- результаты прохождения НИР сформулированы в виде описания выполненных профессиональных заданий руководителя НИР от организации, разработки алгоритмов;
- описание самостоятельно или коллективно выполненных профессиональных действий подтверждает, что обучающийся обладает достаточным уровнем профессионального правосознания, способен добросовестно исполнять профессиональные обязанности, готов к кооперации с коллегами, способен применять нормативные правовые акты в профессиональной области;
- обязательное наличие аргументированных и обоснованных выводов и предложений по результатам прохождения НИР. Сделанные выводы подтверждают, что обучающийся обладает культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию и систематизации информации.

1.5.3. Оценивание отзывов руководителя практикой от организации

«Отлично» - при наличии всех перечисленных критериев.

Отсутствие любого из перечисленных критериев снижает оценку на один балл.

При изучении отзывов руководителя практикой от организации анализируется:

- способен ли обучающийся добросовестно исполнять профессиональные обязанности;
- обладает готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- стремится ли к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- обладает ли необходимыми для профессиональной деятельности навыками;
- способность осуществлять профессиональную деятельность на основе федеральных законов в области магистрального железнодорожного транспорта.

1.5.4. Оценивание защиты отчета по НИР

«Отлично» - при наличии всех перечисленных критериев.

Отсутствие любого из перечисленных критериев снижает оценку на один балл.

В результате проведения защиты отчета обучающиеся должны продемонстрировать:

- способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь;
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание достаточным уровнем профессионального правосознания, стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- способность применять полученные знания в практическом применении для решения инженерных задач в производственной области;
- способность правильно и полно отражать результаты профессиональной деятельности при оформлении результатов разработки и тестирования;
- способность креативно и нестандартно мыслить, находить новые решения поставленных задач.

1.5.5. Зачет с оценкой по НИР

При определении окончательной оценки по НИР руководитель от кафедры суммирует все полученные на предыдущих этапах баллы и считает среднее арифметическое. При наличии сомнения в объективности полученного количества баллов либо желании студента повысить оценку руководитель от кафедры вправе задать дополнительные устные вопросы (Приложение 4). Порядок оценивания ответов на устные вопросы приведен ниже.

«Отлично» - вопрос раскрыт полностью, при ответе обучающийся продемонстрировал осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание достаточным уровнем профессионального правосознания

«Хорошо» - вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.

«Удовлетворительно» - вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.

«Неудовлетворительно» - ответ на вопрос отсутствует или в целом неверен.

Форма титульного листа отчета о практике приведена в приложении 3.

**Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций при
проведении защиты научно-исследовательской работы**

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
2. Качество анализа проблемы (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
3. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
4. Уровень апробации работы и публикаций (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
5 - Объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
6. Самостоятельность разработки (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
7. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
8. Общий уровень культуры общения с аудиторией (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
9. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями (ПК-12, ПК-13, ПСК-1.2)				
Итоговое количество баллов:				
Окончательная оценка по аттестации*:				

* — отношение итогового количества баллов к количеству критериев (т.е. среднеарифметическое). При получении дробного числа производится округление до целого количества баллов

ТИПОВОЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ПРАКТИКУ

**«Методы комплексного анализа надежности объектов и систем
транспортной инфраструктуры»**

Исходные данные: Статистические данные об отказах технических средств за трехлетний период. Следует собрать статистику по отказам конкретного объекта инфраструктуры (напр. системы автоблокировки или электрической централизации определенного типа, электроустановки) в период прохождения производственной практики. В случае отсутствия подобной информации, следует смоделировать подобную информацию.

Статистические данные содержат следующую информацию:

- количество отказов технических средств за рассматриваемый период M ;
- данные о дате и времени наступления каждого отказа;
- данные о времени устранения отказа (время восстановления в минутах);
- данные о причине каждого отказа;
- допустимое значение интенсивности отказов технических средств транспортной инфраструктуры;
- допустимое значение коэффициента готовности .

Отчет о научно-исследовательской работе должен содержать следующие разделы:

В начале отчета необходимо указать каким коллективом выполнялась данная работа (до 5 чел.).

1. Введение;

Во введении формулируются цели и задачи научно-исследовательской работы, обосновывается ее актуальность.

2. Оценка остаточного ресурса.

Оценка остаточного ресурса осуществляется согласно следующему документу: «Методика оценки остаточного ресурса по видам основных средств ОАО «РЖД», утверждена старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем от 21.07.2014г.» (далее Методика №1). В начале данного раздела следует привести исходные данные, оформленные в виде таблицы, аналогичной таблице П.2.1 приведенной в приложении 2 Методики №1.

Далее в данном разделе следует привести краткое содержание Методики №1, затем следует произвести оценку остаточного ресурса и анализ полученных результатов аналогично примеру, приведенному в приложении 2 и приложении 3 Методики №1.

3. Статистическая оценка интенсивности восстановлений.

Статистическая оценка осуществляется согласно документу «Методическое руководство по управлению ресурсами и рисками на основе методологии УРРАН, утверждена старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем от 08.12.2012г.» (далее Методика №2). В данном разделе следует привести краткое содержание методов статистической оценки данных изложенных в Методике №2. Далее следует провести статистическую оценку интенсивности восстановлений в соответствии с параграфом 3.2.3 Методики №2. В данном разделе следует произвести проверку адекватности полученного теоретического распределения в соответствии с материалом, изложенным в параграфе 3.2.4 Методики №2. Данный раздел должен быть оформлен, а также в нем должны быть приведены результаты произведенных анализов и оценок аналогично тому, как это сделано в параграфе 3.2.3 и параграфе 3.2.4. Кроме того, в заключении данного раздела следует произвести сравнение допустимого и фактического значений коэффициента готовности и сделать вывод о соответствии и несоответствии фактического значения среднего времени восстановления.

4. Методы и инструменты улучшений технологического процесса эксплуатации. Анализ технологических процессов должен быть осуществлен согласно следующим документам: «Метод и инструмент улучшений. Анализ Парето. Утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от «02» июня 2009г. № 1150р. », « Методы и инструменты улучшений. Z-график и исследование вариабельности. Утвержден распоряжением ОАО «РЖД» от «02» июня 2009 г. № 1150р.» (Далее Методика №3 и Методика №4 соответственно). Данный раздел должен в себя включать краткое содержание Методики №3 и Методики №4. Далее в разделе необходимо произвести построение диаграммы Парето и Z- графика аналогично примерам, приведенным в Методике №3 и Методике №4 соответственно и сделать вывод.

5. Заключение. В заключении следует обобщить полученные результаты и выводы по каждому разделу научно-исследовательской работы.

6. Список литературы.

7. Приложение 1.

Исходные данные, полученные с помощью компьютерного моделирования или по месту работы.

[illegible]

Руководитель практики от кафедры _____ (подпись) _____ (ФИО)

(отметить «V» в ячейке)

Показатель	ДА	ЧАСТИЧНО	НЕТ
Сформированы компетенции, предусмотренные учебным планом и программой практики			
Выполнено индивидуальное задание			
Приобретен опыт практической работы			
Выполнены все виды работ, предусмотренные рабочим графиком (планом) практики			
Подготовлен отчет о практике			
Характеристика поведенческой и профессиональной культуры обучающегося в коллективе организации практики	Положительная	С замечаниями	Отрицательная

Руководитель практики от кафедры _____
(подпись) (ФИО)

Кафедра

по _____ практике
(учебной, производственной)

группа _____, способ проведения _____

Тип практики

Сроки практики: с _____ по _____

[illegible]

Руководитель
практики от кафедры _____
(подпись) (ФИО)

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ



Разделы (этапы) практики	Период	Содержание и планируемые результаты практики
Подготовительный		
Теоретический		
Практический		

Законченный		
-------------	--	--

Руководитель
практики от кафедры _____ (подпись) _____ (ФИО)

Сведения о проведении инструктажа

Наименование инструктажа	Отметка о проведении
Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	

Обучающийся _____ Дата, подпись _____ (ФИО)

Руководитель
практики от кафедры _____ дата, подпись _____ (ФИО)

[illegible]

Руководитель практики от предприятия _____ (подпись) _____ (ФИО)

(отметить «V» в ячейке)

Показатель	ДА	ЧАСТИЧНО	НЕТ
Сформированы компетенции, предусмотренные учебным планом и программой практики			
Выполнено индивидуальное задание			
Приобретен опыт практической работы			
Выполнены все виды работ, предусмотренные рабочим графиком (планом) практики			
Подготовлен отчет о практике			
Характеристика поведенческой и профессиональной культуры обучающегося в коллективе организации практики	Положительная	С замечаниями	Отрицательная

Руководитель
практики от кафедры _____ (подпись) _____ (ФИО)

Кафедра

по _____ практике
(учебной, производственной)

группа _____, способ проведения _____

Тип практики

Сроки практики: с	по
-------------------	----

Руководителем практики от предприятия назначен

(ФИО, должность)

Руководитель
предприятия _____
(подпись) (ФИО)

MP

[illegible]

Обучающийся _____

Руководитель
практики от кафедры _____
(подпись) (ФИО)

Руководитель практики от предприятия _____ (подпись) _____ (ФИО)

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ



Разделы (этапы) практики	Период	Содержание и планируемые результаты практики
Подготовительный		
Теоретический		
Практический		

Заключительный		
----------------	--	--

Руководитель
практики от кафедры _____
(подпись) (ФИО)

Руководитель
практики от предприятия _____
(подпись) (ФИО)

Сведения о проведении инструктажа

Наименование инструктажа	Отметка о проведении
Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	

Обучающийся _____
Дата, подпись (ФИО)

Руководитель
практики от предприятия _____
дата, подпись (ФИО)

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

Кафедра: Социально-гуманитарные, естественно-научные и
общепрофессиональные дисциплины

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

производственная

вид практики

Научно-исследовательская работа (НИР)

тип практики

Руководитель:

(подпись) / _____
(Ф.И.О.)

Выполнил:

Студент ____ курса филиала РГУПС в г.
Воронеж

Ф.И.О. студента

шифр:

группа:

« ____ » _____ 20 ____ г.

Воронеж, 201__ год

**Перечень вопросов к зачету
Часть 1 (общая часть)**

1. Что является началом исследовательского поиска?
2. Что такое проблемная ситуация?
3. Каковы типы проблемных ситуаций?
4. Особенности формулирования научной проблемы.
5. Общенаучные методы исследования.
6. Что такое анализ как метод научного познания?
7. Что такое синтез как метод научного познания?
8. Что такое индукция как метод научного познания?
9. Что такое дедукция как метод научного познания?
10. Что такое аналогия как метод научного познания?
11. Что такое моделирование как метод научного познания?
12. Что такое абстрагирование как метод научного познания?
13. Что такое конкретизация как метод научного познания?
14. Что такое формализация?
15. Что такое гипотетический метод?
16. Что такое аксиоматический метод?
17. Чем отличается метод наблюдения от эксперимента?
18. Эмпирический и теоретический уровни.
19. Как проводится эксперимент на моделях?
20. Схема формулирования научной проблемы.
21. Этапы научно-исследовательской работы.
22. Принципы моделирования процессов.
23. Методы сбора количественной информации.
24. Основные характеристики методов экспертного опроса.
25. Статистическое исследование.
26. Планирование исследования по методу полного факторного эксперимента.
27. Инструменты моделирования.
28. Прогнозирование в научных исследованиях.
29. Информационные и библиографические источники информации.
30. Основные средства сбора, поиска, систематизации и анализа исходных источников информации.
31. Какие документы регламентируют организацию и проведение научно-исследовательской работы на предприятии?
32. Какое участие Вы принимали в экспериментальной и научно-исследовательской работе во время практики?
33. Что включает в себя система менеджмента качества производственного подразделения.
34. Назовите принципы менеджмента качества.

35. Какой стандарт определяет цели, задачи, требования к системе менеджмента качества?
- 36.6. Какие знания, полученные в университете, Вы использовали для повышения качества продукции?
37. Какие инновационные технологии по повышению качества электрической энергии Вы знаете?
38. Какие инновационные технологии по изоляционным материалам Вы знаете?
39. Назовите новые технологии по прокладке кабельных линий?
40. Назовите перспективные методы диагностики электрооборудования?
41. Какие недостатки в работе предприятия Вы определили? Назовите основные пути (методы) их устранения.
42. Назовите основные пути по повышению эффективности при эксплуатации систем электроснабжения?
43. Назовите основные мероприятия по повышению надежности работы оборудования и устройств систем электроснабжения?
44. С какими документами по научно-исследовательской работе на предприятии Вы работали?
45. Какой зарубежный и отечественный опыт в области электроснабжения Вы изучили во время практики?
46. Какие материалы, собранные Вами, можно использовать при написании выпускной квалификационной работы?

Часть 2 (специальная часть)

1. Показатели надёжности в методологии УРРАН:
2. Показатели надёжности в методологии УРРАН на всех этапах жизненного цикла систем электроснабжения.
3. Допустимые, проектные и фактические значения показателей надёжности в методологии УРРАН:
4. Какой из перечисленных показателей методологии УРРАН рассчитывается методами математической статистики на основе данных о различных отказах средств электроснабжения на заданном участке железной дороги:
5. При каком соотношении показателей λ_{ϕ} , $\lambda_{дон}$ и $\lambda_{пр}$ модернизация средств электроснабжения, а также изменение организации технического обслуживания не целесообразны:
6. Какой из перечисленных элементов входит в понятие «риск»:
7. Назовите базовый принцип анализа риска, используемый в ОАО «РЖД»:

8. Один из основных показателей надёжности восстанавливаемых объектов определяется следующим образом: время исправной работы, отнесённое к сумме времён исправной работы и вынужденных простоев изделия, взятых за один и тот же календарный срок. Укажите этот показатель:

9. Как определяется интенсивность отказов нерезервированной системы:

10. Аппаратура имела среднюю наработку на отказ T_{cp} — 65ч и среднее время восстановления $T_{в} = 1,25$ ч. Определить коэффициент готовности:

11. Какой из перечисленных коэффициентов не используется при пересчёте значений интенсивности отказов эталонных объектов для типовых объектов электроснабжения с учётом фактических условий эксплуатации:

12. Сколько основных соотношений (сценариев) величин показателей надёжности используется в методологии УРРАН для анализа и принятия управленческих решений в хозяйстве электроснабжения:

13. Пусть известно фактическое значение интенсивности отказов λ_{ϕ} и допустимое значение коэффициента простоя K_n^{don} . Исходя из соотношения $K_n = \frac{\lambda}{\lambda + \mu}$ может быть определён следующий показатель:

14. Какой из перечисленных показателей не используется в качестве исходных данных при бальной оценке деятельности структурных подразделений электроснабжения по показателям надёжности:

15. При каком соотношении показателей λ_{ϕ} , λ_{don} и λ_{np} требуются безусловные изменения в организации технического обслуживания и ремонта устройств:

16. При $\lambda_{\phi j} = 10^{-4}$ 1/ч, $\lambda_{donj} = 2 \cdot 10^{-4}$ 1/ч, $T_{B\phi j} = 1$ час 15 мин. и $T_{Bdonj} = 1$ час 30 мин. бальная оценка $B_{\lambda j}$ интенсивности отказов равна:

17. При $\lambda_{\phi j} = 10^{-4}$ 1/ч, $\lambda_{donj} = 2 \cdot 10^{-4}$ 1/ч, $T_{B\phi j} = 1$ час 15 мин. и $T_{Bdonj} = 1$ час 30 мин. бальная оценка среднего времени восстановления B_{TBj} равна:

18. При расчёте показателей надёжности различных систем электроснабжения в соответствии с методологией УРРАН под эталонным объектом понимают: