


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и связям с производством

 /Е.А. Малыгин

Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа программа практики (НИР)

Закреплена за кафедрой	Электроснабжение транспорта		
Учебный план	23.05.05 СОЗ+ 2017 (очка).plx		
специализация N 1	Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
"Электроснабжение железных дорог":	специализация N 1 "Электроснабжение железных дорог":		
Форма обучения	очная		
Объем практики (НИР)	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего	39,85
в том числе:		Контактная аудиторная работа в том числе руководство и	39,85
аудиторные занятия	36	консультирование по практике (НИР) (в расчете на 1	
самостоятельная работа	180	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Промежуточная аттестация в семестрах:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет 7 зачет с оценкой 9			


Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		9 (5.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Практические	18	18	18	18	36	36
Итого ауд.	18	18	18	18	36	36
Контактная работа	18	18	18	18	36	36
Сам. работа	90	90	90	90	180	180
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
д.т.н, профессор Аржанников Б.А

Согласовано:

Руководитель ОП ВО

 /Ковалев А.А.

Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»

 /Ковалев А.А.

Отдел производственного обучения и связи с производством



Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению

 /Халуйев О.В.



Программа практики (НИР)

Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 17.10.2016 № 1296

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016г. №1296)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Программа практики (НИР) одобрена на заседании кафедры

Электроснабжение транспорта

Протокол от 31 августа 2017 г. № 1

Зав. кафедрой Электроснабжение транспорта, к.т.н., доцент Ковалев А.А.



1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ (НИР)

1.1	Научно-исследовательская работа по специальности 23.05.05 «Электроэнергетика и электротехника» является составной частью учебного процесса подготовки инженеров путей сообщения.
1.2	Целью НИР является: подготовка студентов к написанию выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) с элементами научного исследования.
1.3	Задачи НИР: разработка разделов ВКР (дипломного проекта) с элементами научного исследования, проведение литературного обзора по теме ВКР, подготовка к процедуре защиты ВКР (дипломного проекта).

2. МЕСТО ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
История Инженерная и компьютерная графика Иностранный язык Математическое моделирование систем и процессов	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики (НИР) необходимо как предшествующее:	
Преддипломная практика	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ (НИР), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОК-1: способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	
Знать:	
Уровень 1	базовые ценности мировой культуры
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	обобщать, анализировать, воспринимать научно-техническую информацию
Уровень 2	представлять на обсуждение результаты научно-исследовательской работы
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ОК-2: способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	
Знать:	
Уровень 1	принципы построения научного доклада
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	апробировать результаты исследования в виде научного доклада
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками выступления с научным докладом
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-14: способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	
Знать:	
Уровень 1	способы построения научных задач
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	

Уровень 1	анализировать поставленные исследовательские задачи в области проектирования
Уровень 2	придавать критической оценке поставленной научной задачи
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-15: способностью 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

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-16: способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов

Знать:	
Уровень 1	технологии проведения научного исследования и экспериментов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования
Уровень 2	строить простейшие модели с помощью компьютерных программ
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-17: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-18: владением способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПСК-1.2: способностью применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта, владением технологией компьютерного проектирования и моделирования систем и устройств электроснабжения с применением пакетов прикладных программ

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения практики (НИР) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы построения научных задач; технологии проведения научного исследования и экспериментов
3.2	Уметь:
3.2.1	применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов; проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования; составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов; применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта
3.3	Владеть:
3.3.1	способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации; навыками выступления с научным докладом

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ (НИР)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Научно-исследовательская работа				
1.1	Принципы построения тезисов научной статьи /Пр/	7	2	ОК-1 ОК-2 ПК-14	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3

1.2	Составление структуры научной статьи /Пр/	7	2	ПСК-1.2 ПК-18 ПК-17	Л1.1 Л2.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.3	Принципы построения презентации научного доклада /Пр/	7	2	ПК-15 ПК-16 ПК-17	Л1.1 Л2.3 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.4	Типичные ошибки при представлении научного доклада /Пр/	7	2	ОК-1 ОК-2 ПК-14	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.5	Подготовка статей в научные журналы /Пр/	7	2	ОК-1 ОК-2 ПК-14 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.6	Анализ публикаций по теме научного исследования /Пр/	7	2	ПСК-1.2 ПК-18 ПК-17 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.7	Проведение патентного поиска по теме планируемого научного исследования /Пр/	7	2	ОК-1 ОК-2 ПК-14 ПК-16	Л1.1 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.8	Принципы составления отчета по НИР /Пр/	7	2	ОК-2 ПК-14 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.9	Рассмотрение требований при составлении заявки на грант /Пр/	7	2	ОК-1 ПК-15 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.10	Анализ научных публикаций по теме исследования /Ср/	7	10	ОК-1 ОК-2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.11	Составление тезисов научной статьи /Ср/	7	10	ОК-1 ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.12	Составление научной статьи /Ср/	7	10	ОК-1 ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.13	Составление презентации научного доклада /Ср/	7	10	ОК-1 ОК-2 ПК-14	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2
1.14	Работа в электронной научной библиотеке /Ср/	7	50	ОК-1 ОК-2 ПК-14	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
Раздел 2. Научно-исследовательская работа (часть 2)					
2.1	Формулирование целей и задач инновационного проекта /Пр/	9	2	ОК-1 ПК-15	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Представление инновационного проекта /Пр/	9	2	ОК-1 ОК-2 ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3

2.3	Подготовка статей в журналы, рекомендованные ВАК России /Пр/	9	2	ОК-1 ОК-2 ПК-15 ПК-18 ПСК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1
2.4	Подготовка статей в научные журналы из базы Скопус /Пр/	9	2	ОК-1 ПК-15 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.5	Принципы составления отчета по НИОКР /Пр/	9	2	ОК-2 ПК-15 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.6	Научный подход при разработке выпускной квалификационной работы /Пр/	9	2	ОК-1 ОК-2 ПК-15 ПК-16	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.7	Составление аннотации к выпускной квалификационной работе /Пр/	9	2	ОК-1 ОК-2 ПК-15 ПК-16	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.8	Приемы и методы работы в научном коллективе, методы оценки качества и результативности труда персонала /Пр/	9	4	ПК-15 ПК-14 ОК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.9	Анализ научных публикаций по теме исследования /Ср/	9	10	ОК-1 ПК-14 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.10	Составление тезисов научной статьи /Ср/	9	10	ОК-1 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.11	Составление научной статьи /Ср/	9	10	ОК-1 ПК-15 ПК-17	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.12	Составление отчета по НИОКР /Ср/	9	40	ПСК-1.2 ПК-16 ПК-14 ОК-2 ОК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2
2.13	Работа в электронной научной библиотеке /Ср/	9	20	ОК-1 ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-18	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике (НИР)

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и ФОМ для проведения промежуточной аттестации обучающихся, приведен в УМК дисциплины.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) также приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Не предусмотрено

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике (НИР)

Программа оценивания контролируемых компетенций.

Перечень понятий, необходимых для освоения дисциплины.

Требования к содержанию отчетов по практическим занятиям и их защите.

Шкалы оценивания результатов освоения дисциплины.

Примерные вопросы к зачету.

Экзаменационные билеты.

Перечень контрольно-обучающих мероприятий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ

ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ (НИР)**6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики (НИР)****6.1.1. Основная учебная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Циолковский К. Э.	Научная этика	Москва: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=6534

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Ковалев А. А.	Методологический семинар: учебно-методическое пособие для студентов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.2	Виноградова Н. А., Микляева Н. В.	Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования" [ФГАУ "ФИРО"] в качестве учебного пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО. Регистрационный номер рецензии 198 от 8 мая 2013 г. ФГАУ "ФИРО"	Москва: Академия, 2015	
Л2.3	Галкин А. Г., Ковалев А. А.	Магистерская диссертация: методические рекомендации для студентов специальности 13.04.02 - "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.4	Ковалев А. А., Галкин А. Г.	Теория и методы расчета стоимостных показателей системы токосъема на протяжении жизненного цикла: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Ковалев А. А., Абдрахманов Р. Р., Глазов Д. В.	Производственная практика: методические рекомендации для студентов специальности 13.04.02 - "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Абрамов Я. В.	Майкл Фарадей. Его жизнь и научная деятельность	Москва: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/93968

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	База данных электронной библиотеки
Э2	Black Board
Э3	База данных патентов РФ

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики (НИР), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Консультант Плюс
---------	------------------

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ (НИР)

Оснащение

Компьютер персональный в виде единого конструктива монитора и сист.блока MSI AP1622-094
Микрофон вокальный динамический
Усилитель комбинированный Show
Проекционный экран
Мультимедийный проектор
Микрофонная стойка
Акустическая система открытого типа
Облучатель-рециркулятор ОРУБн-3-5 "Кронт"
Специализированная мебель

Моноблок HP Pro3520, персон компьютер в виде единого конструктива монитора и сист.блока
Проекционный экран
Мультимедийный проектор
Специализированная мебель
Доска маркерная

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов в университете является важным видом учебной и научной деятельности студента. Федеральным государственным образовательным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим освоение дисциплины включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студентов должна быть целенаправленной.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", глобальной сети "Интернет";

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- подготовка к лекционным и практическим занятиям, контрольным мероприятиям текущей и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются:

- текущие консультации;

- прием и разбор домашних заданий в части выполнения практической работы по формированию пакета документов проектируемой организации;

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении практической работы студент должен руководствоваться методическими указаниями к практической разработке пакета нормативных документов, образцами вариантов различных документов, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)