Приложение 6

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

По специальности

23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Специализация

«Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

Форма обучения

«Заочная»

Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа……..…2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

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

программа НИР

Закреплена за кафедрой Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Учебный план z23.05.05-СО-2018-заоч..plx
Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Объем практики **6 ЗЕТ**

Способ проведения Стационарный, выездной

Форма проведения Дискретная

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 184

Часов контактной работы всего, в том числе: 24
аудиторная работа 24

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет 5 зачет с оценкой 6

Распределение часов НИР по семестрам

Курс	**5**		**6**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД		
Практические	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	12	12	12	12	24	24
Контактная работа	12	12	12	12	24	24
Сам. работа	92	92	92	92	184	184
Часы на контроль	4	4	4	4	8	8
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Черезов Г.А.;к.т.н., доцент, Волынская А.В. _____

Согласовано:

Кафедра Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте _____ / к.т.н., доцент Черезов Григорий Анатольевич

Руководитель ОП ВО _____ / к.т.н., доцент, Черезов Г.А.;

Управление информатизации _____ / Положенцев А.А.

Издательско-библиотечный комплекс _____ / Колтышев А.А.

Учебно-методический отдел _____ / Морозова Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством _____ / Попов А.Н.

Профильная организация РЦС-2 _____ / Капущений А.В.

Программа практики
Научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 17.10.2016 № 1296

составлена на основании учебного плана:
Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Протокол от 29 августа 2018 г. № 1

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИР	
1.1	Формирование у обучающихся знаний о научных методах исследований, навыков самостоятельного решения научных и технических задач, приобретение опыта описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов

2. МЕСТО НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения НИР необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами и практикой:
Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Общий курс железнодорожного транспорта
Математическое моделирование систем и процессов
Эффективность и качество работы телекоммуникационных систем
Теоретические основы электротехники и электрические машины
Безопасность жизнедеятельности
Экология
Учебная практика (технологическая практика)
Теория передачи сигналов
Теория дискретных устройств
Теоретические основы транспортной связи
Основы телекоммуникационных технологий
В результате изучения предыдущих дисциплин и практики у студентов сформированы:
Знания: приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин;
Умения: приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин;
Владение: приобретенные в ходе изучения вышеуказанных дисциплин.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной НИР необходимо как предшествующее:

Преддипломная практика
Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ 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	основные понятия и определения в области железнодорожного транспорта.
Уровень 2	основные принципы построения телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта (ТСС ЖТ).
Уровень 3	методы эффективного обобщения и анализа информации по ТСС ЖТ.
Уметь:	
Уровень 1	обобщать и анализировать информацию по ТСС ЖТ.
Уровень 2	формулировать цели и задачи исследования ТСС ЖТ.
Уровень 3	определять пути решения задач по ТСС ЖТ.
Владеть:	
Уровень 1	навыками восприятия информации по ТСС ЖТ.
Уровень 2	навыками обобщения и анализа информации по ТСС ЖТ.
Уровень 3	способностью определять пути решения задач по ТСС ЖТ и составления плана ее решения.

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	основные профессиональные понятия и определения в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	общие требования к публичному выступлению с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований в области ТСС ЖТ.
Уровень 3	правила составления текстов и сообщений по тематике проводимых исследований в области ТСС ЖТ.
Уметь:	
Уровень 1	создавать тексты и сообщения с описанием ТСС ЖТ.
Уровень 2	отстаивать свою точку зрения при решении задач, связанных с ТСС ЖТ.
Уровень 3	принимать решения, связанные с ТСС ЖТ, на основе общего согласия, не разрушая отношений.
Владеть:	

Уровень 1	способностью логически верно строить устную и письменную речь для создания текстов и сообщений по ТСС ЖТ.
Уровень 2	способностью аргументировано и ясно строить устную и письменную речь для создания текстов и сообщений по ТСС ЖТ.
Уровень 3	способностью отстаивать свою точку зрения при решении задач, связанных с ТСС ЖТ, не разрушая отношений.

ПК-14: способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	
Знать:	
Уровень 1	основные принципы ремонта ТСС ЖТ.
Уровень 2	основные принципы проектирования ТСС ЖТ.
Уровень 3	основные принципы разработки ТСС ЖТ.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать поставленные исследовательские задачи в области ремонта ТСС ЖТ.
Уровень 2	анализировать поставленные исследовательские задачи в области проектирования ТСС ЖТ.
Уровень 3	анализировать поставленные исследовательские задачи в области разработки ТСС ЖТ.
Владеть:	
Уровень 1	навыками исследования задач в области ремонта ТСС ЖТ.
Уровень 2	навыками исследования задач в области проектирования ТСС ЖТ.
Уровень 3	навыками исследования задач в области разработки ТСС ЖТ.

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	методы исследования ТСС ЖТ.
Уровень 2	существующие научные концепции моделирования ТСС ЖТ.
Уровень 3	основные физические явления и процессы происходящие в ТСС ЖТ.
Уметь:	
Уровень 1	применять современные методы исследования систем и технологическим процессов ТСС ЖТ.
Уровень 2	анализировать, интерпретировать и моделировать отдельные явления и технологические процессы устройств ТСС ЖТ.
Уровень 3	формулировать аргументированные выводы по результатам исследования устройствТСС ЖТ.
Владеть:	
Уровень 1	современными методами исследования систем и технологическим процессов ТСС ЖТ.
Уровень 2	навыками моделирования ТСС ЖТ.
Уровень 3	навыками формулирования научных, аргументированных выводов по результатам исследования устройств ТСС ЖТ.

ПК-16: способностью проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов	
Знать:	
Уровень 1	основные методы научного исследования в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	основные виды научных экспериментов в области ТСС ЖТ.
Уровень 3	существующие научные концепции моделирования ТСС ЖТ.
Уметь:	
Уровень 1	проводить исследования в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	проводить эксперименты в области ТСС ЖТ.
Уровень 3	анализировать, интерпретировать и моделировать результаты исследований и экспериментов в области ТСС ЖТ.
Владеть:	
Уровень 1	методами проведения научного исследования в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	методами проведения экспериментов в ТСС ЖТ без создания опасных ситуаций.
Уровень 3	навыками моделирования ТСС ЖТ.

ПК-17: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	
Знать:	
Уровень 1	основные методы исследований в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	методы разработки и основные составляющие проектов в области ТСС ЖТ.
Уровень 3	правила составления отчетов, обзоров и докладов по проводимым исследованиям в области ТСС ЖТ.
Уметь:	
Уровень 1	составлять описания проводимых исследований и проектов в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	собирать, систематизировать и анализировать данные технической документации по ТСС ЖТ.
Уровень 3	составлять отчеты, обзоры и доклады по проводимым исследованиям, разработкам и внедрениям современных ТСС ЖТ.
Владеть:	
Уровень 1	навыками описания проводимых исследований и проектов в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	навыками собирать, систематизировать и анализировать данные технической документации по ТСС ЖТ.
Уровень 3	навыками составлять отчеты, обзоры и доклады по проводимым исследованиям, разработкам и внедрениям современных ТСС ЖТ.

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	основные источники научно-технической информации в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	правила оформления обзоров, аннотаций, рефератов и библиографий о тематике проводимых исследований в области ТСС ЖТ.
Уровень 3	правила ведения научных дискуссий, защиты научных работ, выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований в области ТСС ЖТ.
Уметь:	
Уровень 1	систематизировать и обобщать научно-техническую информацию в области ТСС ЖТ.
Уровень 2	оформлять обзоры, аннотации, рефераты и библиографии о тематике проводимых исследований в области ТСС ЖТ.
Уровень 3	выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований в области ТСС ЖТ.
Владеть:	
Уровень 1	способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации по ТСС ЖТ.
Уровень 2	способами подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по тематике проводимых исследований в области ТСС ЖТ.
Уровень 3	навыками публичного выступления с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований в области ТСС ЖТ.

ПСК-3.1: способностью применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владением методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием систем менеджмента качества	
Знать:	
Уровень 1	теоретические положения теории цепей
Уровень 2	теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов
Уровень 3	отраслевую специфику систем менеджмента качества в ОАО "РЖД"
Уметь:	
Уровень 1	производить расчет затухания цепей оперативно-технологической связи
Уровень 2	производить расчет затухания цепей оперативно-технологической связи. Оценивать варианты применения аппаратуры оперативно-технологической связи
Уровень 3	производить расчет затухания цепей оперативно-технологической связи. Оценивать варианты применения аппаратуры оперативно-технологической связи. Проектировать сеть оперативно-технологической связи на заданном участке железной дороги
Владеть:	
Уровень 1	методами расчета параметров и характеристик сигналов связи
Уровень 2	методами расчета параметров и характеристик сигналов связи, систем передачи, линейного оборудования
Уровень 3	методами расчета параметров и характеристик сигналов связи, систем передачи, линейного оборудования, методикой расчета качества передачи по каналам цифровых систем передачи

В результате освоения НИР обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	научные методы исследования
3.2	**Уметь:**
3.2.1	собирать, систематизировать и анализировать данные технической документации по телекоммуникационным системам и сетям железнодорожного транспорта и составлять отчеты, обзоры и доклады по тематике проводимых исследований в области телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта. Формулировать аргументированные выводы по результатам исследования телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта. Решать инженерные задачи по эксплуатации и внедрению современных телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	обобщения, анализа, восприятия информации по телекоммуникационным системам и сетям железнодорожного транспорта. Аргументировано и ясно выстраивать свою речь при описании и обсуждении телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта. Проводить эксперименты в телекоммуникационных системах и сетях железнодорожного транспорта без создания опасных ситуаций. Сбора, обработки и систематизации научно-технической информации по телекоммуникационным системам и сетям железнодорожного транспорта.

4. СОДЕРЖАНИЕ НИР

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Общая методология научного познания				
1.1	Введение. Проведение инструктажей. Понятие научно-исследовательская работа. Обсуждение совместного рабочего графика (плана) /Пр/	5	2	ОК-1 ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.2	Общие понятия о науке. Структура научного знания /Пр/	5	2	ОК-1 ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.3	Применение методов научного исследования /Пр/	5	2	ПК-14 ПК-15 ПСК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.4	Организация процесса проведения исследований /Пр/	5	4	ПК-16 ПСК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.5	Оформление результатов научного исследования /Пр/	5	2	ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.6	Развитие научного знания по телекоммуникационным системам и сетям железнодорожного транспорта. /Ср/	5	30	ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.7	Методы моделирования систем и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта. /Ср/	5	20	ПК-15 ПСК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.8	Выполнение индивидуального задания /Ср/	5	12	ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
1.9	Оформление отчета по научно-исследовательской работе /Ср/	5	26	ОК-2 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
1.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	4	ОК-1 ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области деятельности				
2.1	Введение. Проведение инструктажей. Область профессиональной деятельности. Обсуждение совместного рабочего графика (плана) /Пр/	6	2	ОК-1 ОК-2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2

2.2	Выбор темы научного исследования /Пр/	6	2	ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э6
2.3	Составление литературного обзора по выбранной темы /Пр/	6	4	ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.4	Применение методов научного исследования к выбранной теме /Пр/	6	2	ПК-15 ПК-16 ПСК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
2.5	Критический анализ результатов, полученных в исследовании /Пр/	6	2	ОК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
2.6	Разработка плана научно-исследовательской работы. /Ср/	6	10	ОК-2 ПК-14	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.7	Разработка разделов научно-исследовательской работы. /Ср/	6	30	ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.8	Выполнение индивидуального задания /Ср/	6	22	ОК-1 ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
2.9	Оформление отчета по научно-исследовательской работе /Ср/	6	26	ОК-2 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
2.10	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	6	4	ОК-1 ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по НИР

По результатам практики (НИР) производится публичная защита отчета о научно-исследовательской работе.
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета на 5 курсе и зачета с оценкой на 6 курсе (в соответствии с учебным планом).

5.2 Темы индивидуальных заданий

Содержание работы определяется индивидуальным заданием, которое разрабатывается обучающимся совместно с руководителем практики/выпускной квалификационной работы.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИР

Фонд оценочных средств по НИР, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики (НИР)

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

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения НИР

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Юркин Ю. В.	Оперативно-технологическая телефонная связь на железнодорожном транспорте	Москва: Ц ЖДТ (бывший ""Маршрут", 2007	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59167

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	Смольянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=901554

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Черезов Г. А., Попов А. Н.	Производственная практика (научно-исследовательская работа): методические указания по дисциплине «Научно-исследовательская работа» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» (специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»), направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
Э2	СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть
Э3	Научно-технический журнал "Транспорт Урала"
Э4	Научный журнал "Вестник Уральского государственного университета путей сообщения"
Э5	Журнал "Инновационный транспорт"
Э6	Журнал "Автоматика, связь, информатика"

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении 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
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

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

Оснащение	
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс -	Специализированная мебель

Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (кафедры, научно-исследовательские лаборатории, научно-образовательные центры университета и его филиалов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (лаборатории, НИИ и другие предприятия и организации, предмет деятельности которых согласуется с задачами научно-образовательной работы обучающегося)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (лаборатории, НИИ и другие предприятия и организации, предмет деятельности которых согласуется с задачами научно-образовательной работы обучающегося)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Научно-исследовательские учреждения города Екатеринбурга)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 программы практики (НИР), с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Практика (НИР) проводится как научно-исследовательский семинар, проходящий в течение 5 и 6 курса обучения, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики. Руководство научно-исследовательским семинаром осуществляется преподавателями, имеющими ученые степени или ученые звания.
Обучающиеся в период практики (НИР):
самостоятельно работает с библиотечным фондом и Интернет-ресурсами для поиска и систематизации научных источников и информации;
знакомится с научной и производственной деятельностью организации – базы проведения работы (организационно-управленческой структурой, материально-техническим оснащением, основными направлениям, результатами работ);
составляет библиографический список по выбранной теме;
проводит лабораторные и натурные экспериментальные исследования;
участвует в научно-исследовательских семинарах;
готовит доклады и выступления на научных конференциях (семинарах, симпозиумах);
участвует в конкурсах научно-исследовательских работ.

Виды работы обучающегося в ходе выполнения практики (НИР), этапы и формы контроля выполнения:
планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области исследования, выбор темы исследования;
проведение научно-исследовательской работы;
корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
составление отчета о научно-исследовательской работе;
защита выполненной работы.

В состав материалов, собранных и обработанных по индивидуальному заданию для написания выпускной

квалификационной работы следует включить нормативно-справочные документы и действующие инструкции и приказы

Сбор, систематизация и обработка практического материала осуществляется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.
Работа по сбору и обработке теоретических, нормативных и методических материалов определяется содержание части выпускной квалификационной работы, имеющей теоретический (теоретико-методологический) характер. Эта работа начинается после утверждения темы исследования и продолжается в течение научно-исследовательской работы. До начала работы должны быть выявлены проблемы в области теории, методики, нормативного регулирования, а в процессе научно-исследовательской работы подтверждена актуальность и практическая значимость.
Специфика избранной темы научно-исследовательской работы предполагает анализ деятельности объекта исследования.
При выполнении научно-исследовательской работы обучающимся рекомендуется выполнить общее описание объекта исследования и критический анализ отдельных его элементов, недостаточная эффективность которых обусловила необходимость проведения исследований.
В ходе работы следует оценить возможность применения для анализа объекта исследования типовых методик анализа (или их элементов), оригинальных методик, разработанных с учетом специфики объекта.
Перед началом работы проводится организационное собрание, на котором обучающимся сообщается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской работы. Руководство научно-исследовательской работой возлагается на руководителя обучающегося, совместно с которым составляется индивидуальный план.

При проведении научно-исследовательской работы используются традиционные научные технологии, а также специальные методики проведения научных и практических исследований

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным планом прохождения практики (НИР) и формами отчетности.
При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 программы практики (НИР) "Содержание практики (НИР)".