

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По специальности

23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

специализация

«Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»

Б2.Б.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	2
Б2.Б.02(У) Учебная практика (технологическая практика)	11
Б2.Б.04(П) Производственная практика (технологическая практика).....	21
Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика	34

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.01(У) Учебная практика
(практика по получению первичных профессиональных умений
и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности)
программа практики

Закреплена за кафедрой	Техносферная безопасность		
Учебный план	23.05.05 СОЗ+ 2017 (очка).plx		
Специализация	Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте, Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта, Электроснабжение железных дорог		
Форма обучения	очная		
Объем практики	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	39,6
в том числе:		текущие консультации по практическим занятиям	3,6
аудиторные занятия	36	руководство учебной практикой	
самостоятельная работа	72		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 6			

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Ассистент, Окунев А.В.;

Старший преподаватель, Павлов В.В.;

Ассистент, Лесников Д.В.

Согласовано:

Руководитель ОП ВО специализация Электроснабжение железных дорог

 / Ковалев А.А.

Руководитель ОП ВО специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

 / Черезов Г.А.

Руководитель ОП ВО, специализация Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

 / Волинская А.В.

Заведующий кафедрой «Техносферная безопасность»

 / Гаврилин И.И..

Отдел производственного обучения и связи с производством



Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению

 / Халуев О.В.

М.П. 

Программа практики

Б2.Б.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

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 (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016г. №1296)

составлена на основании учебного плана:

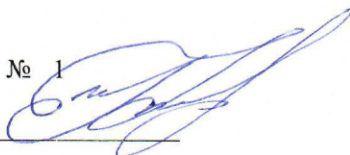
Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Техносферная безопасность

Протокол от 31 августа 201 7 г. № 1

Зав. кафедрой Гаврилин И.И.



1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью практики является: получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
1.2	Задачи практики: научиться организовывать безопасную эксплуатацию электроустановок потребителей для использования их в практической деятельности; получение студентами навыков проведения научных исследований.

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

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные в предшествующих дисциплинах: Основы теории надежности, Теоретические основы электротехники и электрические машины, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Математика, Правовые и экономические основы профессиональной деятельности, Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности, Общий курс железнодорожного транспорта, Математическое моделирование систем и процессов, Электроника.

В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:

Знания: принципов построения математических моделей, используемых в профессиональной деятельности, теоретических законов распределения величин при решении математических моделей, основных показателей надежности объектов, основных понятий теории надежности, основных положений методов расчета надежности технических систем, классификации объектов надежности и способов оценки их показателей надежности, способов резервирования работы объектов электроэнергетики; основных законов и методов расчета электрических цепей постоянного и переменного тока, основных законов и понятий электромагнетизма; принципов расчета простейшего электротехнического оборудования, примеров электрических машин; основ электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов, основных схмотехнических решений аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств и их способов оптимизации;

Умения: строить элементарные математические модели, применять теоретические законы распределения на практике, определять основные показатели надежности, использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, проводить расчет надежности, обрабатывать и представлять результаты, применять прикладные программные продукты для расчет надежности, строить математические модели, формулировать предложения по способам повышения надежности; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать электрические аппараты для типовых электрических схем, применять электрические машины для типовых механизмов и машин; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; демонстрировать способность и готовность к освоению новых знаний и навыков моделирования реальных ситуаций.

Владения: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; современными методами расчета электрических цепей; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; навыками создания математических моделей устройств автоматизации в прикладных программных средствах, методами оптимизации процесса разработки и внедрения устройств автоматизации с использованием прикладных программ.

Физика

Материаловедение

Физика

Метрология, стандартизация и сертификация

Общий курс железнодорожного транспорта

Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты

Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов

Электроснабжение железных дорог

Основы теории надежности

Теоретические основы электротехники и электрические машины

Материаловедение

Метрология, стандартизация и сертификация

Математика

Правовые и экономические основы профессиональной деятельности

Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности

Общий курс железнодорожного транспорта

Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении

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

Основы технической диагностики

Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация

Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей

Электрические сети и энергосистемы

Электроэнергетика

Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач

Учебная практика (технологическая практика)

Производственная практика (технологическая практика)

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	
Знать:	
Уровень 1	принципы функционирования коллективных и индивидуальных технических средств, обеспечивающих защиту от вредных производственных факторов;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	изучать и анализировать технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	внедрять и применять передовые методы организации труда
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	навыками обеспечения требований безопасности
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	
Знать:	
Уровень 1	требования нормативных документов в области охраны труда при эксплуатации электроустановок и обеспечению безопасных условий труда работников организации
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные документы в работе по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	
Знать:	
Уровень 1	федеральные законы, нормативные правовые документы и методические материалы по вопросам организации и управления охраной труда при эксплуатации электроустановок;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества

Знать:

Уровень 1	виды ответственности за нарушение трудового законодательства
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	осуществлять контроль состояния охраны труда при эксплуатации электроустановок на рабочих местах работников
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	современными способами обнаружения неисправностей в эксплуатации оборудования
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	нормативные документы в области охраны труда при эксплуатации электроустановок и обеспечению безопасных условий труда работников организации; обязанности работника в области охраны труда при эксплуатации электроустановок; федеральные законы, нормативные правовые документы и методические материалы по вопросам организации и управления охраной труда при эксплуатации электроустановок; виды ответственности за нарушение трудового законодательства; формы и методы организации работы, обучения и контроля деятельности по охране труда при эксплуатации электроустановок; принципы функционирования коллективных технических средств, обеспечивающих защиту от вредных производственных факторов; передовой отечественный и зарубежный опыт организации технического регулирования безопасности продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять организацию работы в соответствии с нормативными требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок; внедрять и применять передовые методы организации труда; осуществлять контроль состояния охраны труда при эксплуатации электроустановок на рабочих местах работников
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками обеспечения требований безопасности; современными способами обнаружения неисправностей в эксплуатации оборудования

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Теоретическая подготовка				
1.1	Электроснабжение нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.4 Л3.1
1.2	Виды, устройство, принцип действия и основные характеристики аппаратов защиты /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	
1.3	Режимы работы нейтралей электрических сетей /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-4	
1.4	Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	
1.5	Электроснабжение нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте /Пр/	6	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	
1.6	Автоматика и телеуправление устройствами электроснабжения /Пр/	6	4	ПК-3 ПК-4	Л1.3
	Раздел 2. Подготовка к работе на производстве				
2.1	Подготовка рабочего места в электроустановках /Пр/	6	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	
2.2	Технические средства защиты персонала /Пр/	6	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	

2.3	Испытание электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей. Нормы испытаний. Приборы и методы измерений /Пр/	6	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.5 Л3.3 Л3.4
2.4	Противопожарная безопасность при эксплуатации электроустановок /Пр/	6	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	
2.5	Требования к персоналу и его подготовка /Пр/	6	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	
2.6	Порядок допуска электротехнического персонала к обслуживанию электроустановок /Пр/	6	4	ПК-2 ПК-3 ПК-4	
2.7	Средства защиты используемые в электроустановках Требования безопасности при работах с переносными и передвижными электроприемниками /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	
2.8	Управление электрохозяйством организации /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	
Раздел 3. Охрана труда на производстве					
3.1	Нормативные правовые документы по безопасности эксплуатации электроустановок. Стандарты и другие нормативные документы ОАО «РЖД» по электробезопасности /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	
3.2	Порядок расследования несчастных случаев в электроустановках. Анализ электротравматизма в электроустановках структурных подразделений. /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.6 Л2.5
3.3	Исследование эффективности устройств защитного отключения (УЗО) электроустановок (лабораторная работа) /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.7 Л1.9 Л2.6
3.4	Исследование опасности поражения электрическим током в различных режимах работы нейтрали. Расчет и подбор аппаратов защиты в электроустановках до 1000 В с глухозаземленной нейтралью /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6
3.5	Оказание первой помощи при поражении электрическим током /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.3
Раздел 4. Научная деятельность					
4.1	Получение первичных навыков проведения научного исследования /Пр/	6	4	ПК-3	
Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Промежуточное тестирование /Ср/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	
5.2	Итоговая аттестация /Зачёт/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	
5.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	6	36	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

По результатам практики производится защита отчета (описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента). Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой с предварительным тестированием.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется заведующими кафедрами «Электроснабжение транспорта» и «Техносферная безопасность» и закрепляется в индивидуальном задании студента.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.

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

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

6.1.1. Учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Федер. служба по эколог., технолог. и атомному контролю	Правила устройства электроустановок	СПб.: ДЕАН, 2011	
Л1.2	МПС РФ. Департамент электрификации и электроснабжения	Профилактические испытания электрооборудования и проверка релейных защит тяговых подстанций: сборник справочных материалов	Москва: Трансиздат, 2001	
Л1.3	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=924688
Л1.4		Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации: Утв. Приказм Мин-ва топлива и энергетики РФ от 19.02.2000 № 49	СПб.: ДЕАН, 2001	
Л1.5	М-во энергетики и электрификации СССР	Нормы испытания электрооборудования	Москва: Атомиздат, 1978	
Л1.6	Улижева Н. Н.	Правила технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения: учебно-методическое пособие для студентов специальности 23.05.04 - "Эксплуатация железных дорог" (для всех специализаций) и направления подготовки 23.03.01 - "Технология транспортных процессов" (для всех профилей) всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.7	Пышкин А. А.	Электроснабжение железных дорог: рекомендовано учебно-методическим советом УрГУПС в качестве учебного пособия для обучающихся по специальности 13.02.07 - "Электроснабжение (по отраслям)"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.8	М-во энергетики РФ	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: нормативно-технический материал	Москва: Энергосервис, 2003	
Л1.9	Кузнецов К. Ю.	Безопасность жизнедеятельности. Часть 2. Охрана труда на железнодорожном транспорте	Москва: Ц ЖДТ (бывший "Маршрут", 2006	http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59997
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
Л2.2	Пачурин Г. В., Щенников Н. И., Курагина Т. И.	Охрана труда. Методика проведения исследований несчастных случаев на производстве: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015	http://znanium.com/go.php?id=501450
Л2.3	Бодрухина С. С.	Правила устройства электроустановок: вопросы и ответы : учебно-практическое пособие	Москва: Кнорус, 2014	
Л2.4		Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО "РЖД": утв. ОАО "РЖД" от 17.03.2008 № 4054	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2012	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.5		Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок: ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00. Правила введены в действие с 1 июля 2001 г.	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com/go.php?id=371446
Л2.6	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок: Правила	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=782833

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Кузнецов К.Б.	Электробезопасность на транспорте: Методическое пособие с заданиями на контрольную работу для спец. 330500, 101800	Екатеринбург: УрГУПС, 2004	
Л3.2	Карякин Р. Н.	Заземляющие устройства электроустановок: справочник	Москва: Энергосервис, 2006	
Л3.3	Кузнецов К. Б., Мишарин А. С., Кузнецов К. Б.	Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта: учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2005	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59995
Л3.4	Ковалев А. А.	Методологический семинар: учебно-методическое пособие для студентов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://bibliotserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	bb.usurt.ru – образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов
Э2	rzd.ru – корпоративный сайт ОАО «РЖД»
Э3	scbist.ru – сайт и форум посвященный железной дороге
Э4	http://www.roszeldor.ru - сайт Министерства транспорта РФ ФАЖТ (РОСЖЕЛДОР)
Э5	Консультант Плюс
Э6	АСПИЖТ

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, 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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	АСПИ - ЖД
---------	-----------

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

Оснащение

Доска меловая
Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Способ проведения учебной практики - стационарно.

Форма проведения практики - дискретно.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт

bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Обучающиеся в период производственной практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной информации.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности.

При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов 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 практики в разделе 4 РПД "Содержание практики".

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.02(У) Учебная практика
(технологическая практика)
 программа практики

Закреплена за кафедрой	Электроснабжение транспорта		
Учебный план	23.05.05 СОЗ+ 2017 (очка).plx		
Специализация	Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте, Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта, Электроснабжение железных дорог		
Квалификация	Инженер путей сообщения		
Форма обучения	очная		
Объем практики	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего	39,6
в том числе:		текущие консультации по практическим занятиям	3,6
аудиторные занятия	36	руководство учебной практикой	
самостоятельная работа	72		
Промежуточная аттестация в семестрах:			
зачет 8			

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ковалев А.А.;

ассистент, Лесников Д.В.

Согласовано:

Руководитель ОП ВО Специализация «Электроснабжение железных дорог»

/ Ковалев А.А.

Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»

/ Ковалев А.А.

Отдел производственного обучения и связи с производством

/

Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению

/ О.В. Халугев



Программа практики

Б2.Б.02(У) Учебная практика (технологическая практика)

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

Электроснабжение транспорта

Протокол от 31 августа 2017 г. № 1

Зав. кафедрой Ковалев А.А.

/

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	получения технологических навыков работы на специализированных предприятиях, может предусматривать освоение студентом рабочей профессии, соответствующей специализации.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Основы технической диагностики Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов Основы теории надежности Эффективность и качество работы систем электроснабжения Общий курс железнодорожного транспорта Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (технологическая практика) Тяговые и трансформаторные подстанции Электрические сети и энергосистемы Электроснабжение железных дорог Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог Преддипломная практика	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	
Знать:	
Уровень 1	назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; устройство и принцип работы всех такелажных механизмов и агрегатов;
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ, требования охраны труда при эксплуатации электроустановок.
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-

Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов

Знать:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта СОДТ
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества

Знать:

Уровень 1	основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов; марки и сечения проводов, тросов и проволоки; условия применения такелажных приспособлений и механизмов;
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; устройство и принцип работы всех такелажных механизмов и агрегатов; основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов; марки и сечения проводов, тросов и проволоки; условия применения такелажных приспособлений и механизмов; классификацию и основные свойства грунтов; типы опор; правила пользования контрольно-измерительными приборами и простейшими измерительными инструментами; назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять в работе правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ, требования охраны труда при эксплуатации электроустановок
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками выполнения оперативных переключений в электроустановках под руководством электромонтера тяговой подстанции более высокой квалификации, зачистки и смазки контактов аппаратуры, ремонта инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты, коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В, расположенных вне щитов и сборок, выполнения работ по содержанию помещения и территории подстанции в надлежащем состоянии, получения и складирования материалов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация учебной практики				
1.1	Получение и утверждение задания на учебную практику /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
	Раздел 2. Основные механизмы и приспособления, применяемые при монтаже, демонтаже и эксплуатации контактной сети и воздушных линий / Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования тяговых подстанций				
2.1	Монтажные вагоны с подъемной вышкой; их назначение, устройство и оборудование. Восстановительные дрезины и автомотрисы./ Техническое обслуживание и ремонт сборных и соединительных шин, подвесных и опорных изоляторов. /Пр/	8	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.4 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
2.2	Раскаточные платформы с краном и без. Размещение и крепление барабанов с проводами, подъемных приспособлений для погрузки и выгрузки барабанов. Монтажные платформы./ Техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей и муфт. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
	Раздел 3. Монтаж и демонтаж контактной сети и воздушных линий / Проведение вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок				
3.1	Монтаж контактных подвесок на прямых и кривых участках пути, на перегонах и станциях. Монтаж контактных подвесок понизу. Сборка подвесок внизу опор. Перевод цепных подвесок от места крепления внизу опоры к пяте консоли и из-под консоли в рабочее положение. / Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования собственных нужд подстанции. /Пр/	8	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.5 Л2.8 Л3.3 Л3.1 Л3.2 Э1
3.2	Особенности монтажа компенсированных цепных подвесок. Требования технических норм к смонтированным подвескам. Требования охраны труда при монтаже контактных подвесок./ Техническое обслуживание устройств электрического подогрева, вентиляции, охлаждения. Требования охраны труда и электробезопасности при производстве данного вида работ. /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
3.3	Регулировка и монтаж неизолирующих сопряжений анкерных участков при полукомпенсированных и компенсированных цепных подвесках. /Пр/	8	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
3.4	Монтаж и регулировка изолирующих сопряжений анкерных участков и нейтральных вставок. Врезка изоляторов в провода контактных подвесок /Ср/	8	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
3.5	Монтаж и регулировка воздушных стрелок при полукомпенсированных и компенсированных цепных подвесках. Установка продольных электрических соединителей. Определение мест установки секционных изоляторов. Монтаж различных типов секционных изоляторов./ Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов. /Пр/	8	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
3.6	Требования охраны труда при монтаже и регулировке сопряжений анкерных участков, воздушных стрелок и секционных изоляторов. / Правила технической эксплуатации электроустановок /Ср/	8	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1

3.7	Способы раскатки проводов, расположенных с полевой стороны опор или подвешиваемых на отдельных опорах, а также находящихся со стороны пути. Вытяжка проводов и перевод с роликов в седла. / Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
3.8	Крепление (вязка) проводов воздушных линий на штыревых изоляторах. Анкеровка и регулировка различных проводов. Монтаж обходных электрических соединителей для усиливающих проводов, а также питающих и отсасывающих проводов. Транспозиция проводов./ Техническое обслуживание и ремонт сглаживающих и компенсирующих устройств. /Ср/	8	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
3.9	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций и их подключение к проводам ВЛ и ДПР. Требования безопасности при монтаже различных проводов. Приспособления для натяжения проводов. Блоки, тали, лебедки и полиспасты. Конструкции лебедок, применяемых при работах на контактной сети, их грузоподъемность, способы крепления к опорам, нормы проверки. /Пр/	8	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
3.10	Устройство полиспастов, конструкции их обойм. Канаты, веревки и гибкие стальные тросы, их применение в зависимости от расчетной нагрузки полиспастов./ Дополнительные мероприятия при техническом обслуживании трансформаторов в зимнее время. Взятие проб для оценки качества трансформаторного масла. Капитальный ремонт трансформаторов. Требования охраны труда и электробезопасности при производстве данного вида работ. /Ср/	8	4	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
	Раздел 4. Техническое обслуживание и ремонт контактной сети и воздушных линий / Разборка (сборка) отдельного оборудования электроустановок				
4.1	Руководство эксплуатацией контактной сети. Структура дистанций электроснабжения. Эксплуатационная и развернутая длина контактной сети. Организация эксплуатационного обслуживания линий электроснабжения устройств автоблокировки (СЦБ). Структура и организация работы районов контактной сети. / Техническое обслуживание и ремонт выключателей напряжением выше 1000В переменного тока /Пр/	8	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.2	Нормы эксплуатационной и развернутой длины контактной сети на один район. Дежурный пункт, его назначение, организация работы и оборудование. Оснащение районов транспортными средствами, средствами механизации и различными приспособлениями. Штатное расписание./ Капитальный ремонт выключателей переменного тока: объем работ, инструменты, приборы, состав исполнителей. Особенности обслуживания выключателей переменного тока в зимний период. Требования охраны труда и электробезопасности при производстве данного вида работ. /Ср/	8	8	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.3	Автоматизация производственных и технологических процессов в системе электроснабжения электрифицированных железных дорог. Состав и обязанности дежурного персонала и ремонтных бригад. Границы обслуживания. /Пр/	8	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.4	Автоматическое рабочее место (АРМ) энергодиспетчера и дежурного по району контактной сети. Состав и периодичность работ по техническому обслуживанию. Обьезды, обходы, осмотры, периодичность их проведения. /Ср/	8	8	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1

4.5	Диагностические испытания и измерения. Вагон для испытаний контактной сети, его назначение, устройство и техническое оснащение. / Техническое обслуживание и ремонт автоматических выключателей постоянного тока. /Пр/	8	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.6	Диагностирование параметров регулирования вагоном-лабораторией с балльной оценкой состояния контактной сети. Расшифровка лент с записями параметров контактной сети. Измерение зигзагов, выносов и высоты подвеса контактного провода. Измерение габарита опор. /Ср/	8	8	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.7	Проверка состояния, регулировка и ремонт изолирующих сопряжений анкерных участков, нейтральных вставок, воздушных стрелок, секционных изоляторов, разъединителей, компенсирующих устройств, роговых разрядников. Замена дефектных и разбитых изоляторов./ Капитальный ремонт быстродействующих выключателей: объем работ, инструменты, приборы и состав исполнителей. Требования охраны труда и электробезопасности при производстве данного вида работ. /Пр/	8	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.8	Основные работы по текущему ремонту и периодичность их выполнения. Комплексная проверка состояния и ремонт контактной сети, питающих и отсасывающих линий, поддерживающих конструкций, узлов крепления и жестких анкерровок контактной сети и ВЛ, высоковольтных линий основного и резервного питания устройств СЦБ./ Техническое обслуживание и ремонт преобразователей постоянного тока. /Пр/	8	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
4.9	Основные работы по текущему ремонту и периодичность их выполнения. Комплексная проверка состояния и ремонт контактной сети, питающих и отсасывающих линий, поддерживающих конструкций, узлов крепления и жестких анкерровок контактной сети и ВЛ, высоковольтных линий основного и резервного питания устройств СЦБ./ Текущий ремонт: содержание, состав исполнителей, необходимые приборы и инструменты. Объем и условия проведения капитального ремонта. Требования охраны труда и электробезопасности при производстве данного вида работ. /Ср/	8	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
Раздел 5. ПТЭ, инструкции и безопасность движения					
5.1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации /Ср/	8	12	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
5.2	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации /Ср/	8	10	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Л3.3 Э1
Раздел 6. Охрана труда					
6.1	Общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Техника безопасности при ликвидации аварийных ситуаций. /Ср/	8	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
6.2	Общие вопросы электробезопасности. Заземление и зануление. /Ср/	8	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1
6.3	Пожарная безопасность. Гигиена труда и производственная санитария. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему. /Ср/	8	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ				
5.1 Формы отчетности по практике				
По результатам практики производится защита отчета (описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента). Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.				
5.2 Темы индивидуальных заданий				
Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется заведующим кафедрой «Электроснабжение транспорта»				
5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике				
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.				

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ				
6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики				
6.1.1. Учебная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Грунтович Н. В.	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=558518
Л1.2	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Москва: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/91900
6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО "РЖД"				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Бондарев Н. А., Чекулаев В. Е.	Контактная сеть: рекомендовано Упр. кадров, учебных заведений и правового обеспечения Федерального агентства ж.-д. трансп. в качестве учебника для студентов техникумов и колледжей ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2006	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=35754
Л2.2	Якимов Г.Б.	Контактная сеть и воздушные линии: Иллюстрированное пособие по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и воздушных линий	Москва: Трансиздат, 2006	
Л2.3	Штин А. Н., Несенюк Т. А.	Проектирование тяговых и трансформаторных подстанций: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта по дисциплинам "Тяговые и трансформаторные подстанции", "Тяговые подстанции", "Электрические станции и подстанции" и выпускной квалификационной работы для студентов направлений подготовки "Электроэнергетика" и "Электроэнергетика и электротехника", специальности "Системы обеспечения движения поездов"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.4	Васильев И. Л., Неугодинов И. П.	Релейная защита тяговых подстанций: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплинам "Релейная защита" и "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем" для подготовки специалистов по направлению 190901.65 - "Системы обеспечения движения поездов" и бакалавров по направлению 140400.62 - "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.5		Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей: Обязательны для всех потребителей электроэнергии независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности	СПб.: ДЕАН, 2000	
Л2.6	Галкин А. Г., Ковалев А. А.	Основы технической диагностики: курс лекций для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" и направления подготовки 13.03.02 - "Электроэнергетика и электротехника"	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.7	Сибикин Ю. Д.	Справочник электромонтажника: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=934844
Л2.8	Минспецстроймонтаж СССР	Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах	Москва: Энергоатомиздат, 1992	

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Сибикин Ю. Д.	Справочник электромонтажника	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=766772
Л3.2	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=901554
Л3.3	Без автора	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Практическое руководство	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=456114

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Учебная практика (технологическая практика)
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, 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	ESET NOD32 Antivirus
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Нет

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

Оснащение
Блок BCE Выключатель быстродейств ВАБ-49 Выключатель ВАК вбпэ-10 Инвертор ИПТЕТ Ограничитель перенапр. ОПН 10 кВ Ограничитель перенапр. ОПН 3.3 кВ Ограничитель перенапр. ОПН 6кВ Осциллограф С1-83 Секция фазная Система диагностики преобразователей Учебная тяговая подстанция ПК Celeron

Фаза выключателя ВМТ-110 Выключатель быстродействующий ВАБ-43 Выключатель быстродействующий ВАБ-28 Выключатель электромагнитный ВЭМ-10Э-100/20 УЗ Пункт управления преобразовательным агрегатом Стенд для испытания трансформаторов тока Стойка КП-01 Специализированная мебель
Комплект поисковый ПК-1 Компьютер персональный в виде единого конструктива монитора и сист.блока MSI AP1622-094 Стенд уч.-лаб. Натуральная модель ветроэнергетической установки НЭЭЗ-ВЭУ-С-К Стенд учебно-лабораторный "Нетрадиционная электроэнергетика-Модель фотоэлектрической солнечной электростанции" Учебно-лабораторный комплекс "Электрические сети и системы" Пульт 2 Ручное подключение к сети Пульт 3 Автономная электрическая система Учебный стенд «Умный дом» Учебный стенд «Энергоаудит системы освещения» Специализированная мебель Доска маркерная
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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ


При проведении учебной практики используется материально-техническая база университета (учебно-производственные мастерские Колледжа железнодорожного транспорта УрГУПС).

Для самостоятельной работы студентов используются читальный зал, компьютерные классы университета, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГУПС.

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.04(П) Производственная практика
(технологическая практика)
 программа практики

Закреплена за кафедрой	Автоматика, телемеханика и связь		
Учебный план	23.05.05 СОЗ+ 2017 (очка).plx		
специализация N 3	Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
"Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта":	специализация N 3 "Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта":		
Форма обучения	очная		
Объем практики	12 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	432	Часов контактной работы всего	0,5
в том числе:		Контактная аудиторная работа в том числе руководство и	0,5
аудиторные занятия	0	консультирование по практике (в расчете на 1 группу):	
самостоятельная работа	432	прием зачета с оценкой	0,5
Промежуточная аттестация в семестрах:		руководство производственной практикой	
зачет с оценкой 8, 9			

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Сам. работа	216	216	216	216	432	432
Итого	216	216	216	216	432	432


Программу составил(и): ст. преподаватель Пащенко О.Н.

Согласовано:

Руководитель ОП ВО

 / Пащенко О.Н.

Заведующий кафедрой /Отдел ДиА (для ОП ВО подготовки магистрантов)

 / Коваленко В.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством

 / Нesis А.А.

Профильная организация: Свердловский региональный центр связи

 / Начальник Свердловского РЦС Каплунский А.В.

Программа практики

Производственная практика (технологическая практика)

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 одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от __30__ августа 2017__ г. № 1

Зав. кафедрой  Коваленко В.Н.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	1.1 Целью производственной (технологической) практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
1.2	1.2. Задачи производственной (технологической) практики: закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин и прохождении практик на основании ФГОС ОП, изучение технологической характеристики объекта практики, структуры управления, инфраструктуры и особенностей эксплуатации объектов связи, изучение вопросов безопасности жизнедеятельности.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:</p> <p>Б1.Б.21 Основы теории надежности</p> <p>Б1.Б.25 Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей</p> <p>Б1.Б.33 Безопасность технологических процессов и технических средств железнодорожного транспорта</p> <p>Б1.Б.35 Системы коммутации в сетях связи</p> <p>Б1.Б.38 Оперативно-технологическая связь на железнодорожном транспорте</p> <p>Б1.Б.31 Экономика железнодорожного транспорта</p> <p>Б1.Б.13 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:</p> <p>Знания: модели менеджмента качества при эксплуатации и обслуживании телекоммуникационных систем и сетей; методы измерения и оценки показателей качества при эксплуатации и обслуживании телекоммуникационных систем и сетей; требования к системам качества; основные понятия и определения теории надежности; способы и методы расчета критериев надежности устройств систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; системы электроснабжения, автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте и метрополитенах; схемы питания нетяговых потребителей, методы расчета и средства защиты систем и устройств обеспечения безопасности движения поездов; средства и методы повышения безопасности технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте; принципы и детали построения систем коммутации и систем управления их работой; основы построения и принципы функционирования аналоговой и цифровой аппаратуры оперативно-технологической связи; основы проектирования сетей дискретной связи; методы проектирования, обеспечивающие получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития железнодорожного транспорта; теоретические основы безопасности жизнедеятельности на железнодорожном транспорте;</p> <p>Умения: разрабатывать требования к обеспечению безотказности, готовности и технологической эффективности телекоммуникационных систем и сетей; разрабатывать проекты сетей связи с узлами коммутации, применять устройства в соответствии с заданными условиями работы; использовать нормативные документы и основные положения по организации телекоммуникационных систем и сетей; использовать основные теоретические положения построения систем передачи и коммутации для построения телекоммуникационных сетей.</p> <p>Владения: новыми принципами управления качеством телекоммуникационных систем и сетей на всех этапах их жизненного цикла; навыками оценки характеристик потоков сообщений и условий их работы, навыками применения устройств в соответствии с правилами сопряжения разнотипных узлов; основами эксплуатации аппаратуры аналоговых и цифровых систем передачи; методами технического обслуживания аппаратуры телеграфной связи и передачи данных; методами экономического анализа деятельности предприятий железнодорожного транспорта; принципами выбора рациональных способов защиты, порядка действия коллектива предприятия в чрезвычайных ситуациях.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Б6 Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-13: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры
Уровень 2	методы и инженерно-технические средства системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта
Уровень 3	порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств ж.д. тр-та
Уметь:	
Уровень 1	применять основы транспортной безопасности в практической деятельности
Уровень 2	проводить мероприятия по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры
Уровень 3	обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, в зависимости от уровней опасности.

Владеть:	
Уровень 1	средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
Уровень 2	основными методами планирования обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф
Уровень 3	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф

ПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

Знать:	
Уровень 1	общие закономерности построения современных телекоммуникационных сетей и систем железнодорожного транспорта, основные показатели телекоммуникационных сетей передачи информации в системах обеспечения движения поездов
Уровень 2	общие закономерности построения современных телекоммуникационных сетей и систем железнодорожного транспорта, основные показатели телекоммуникационных сетей передачи информации в системах обеспечения движения поездов, методы улучшения показателей качества передачи информации
Уровень 3	общие закономерности построения современных телекоммуникационных сетей и систем железнодорожного транспорта, основные показатели телекоммуникационных сетей передачи информации в системах обеспечения движения поездов, методы улучшения показателей качества передачи информации, методы анализа современных систем передачи информации в системах обеспечения движения поездов
Уметь:	
Уровень 1	выполнять расчеты технических характеристик устройств связи
Уровень 2	выполнять расчеты технических характеристик устройств связи; анализировать эффективность телекоммуникационных систем обеспечения движения поездов на основе показателей их работы.
Уровень 3	выполнять расчеты технических характеристик устройств связи; анализировать эффективность телекоммуникационных систем обеспечения движения поездов на основе показателей их работы.; использовать полученные данные при анализе для разработки различных систем обеспечения движения поездов

Владеть:	
Уровень 1	опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно-конструкторских работ, опытом организации и проведения экспериментальных исследований и испытаний систем и устройств связи
Уровень 2	опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно-конструкторских работ, опытом организации и проведения экспериментальных исследований и испытаний систем и устройств связи; опытом расчета параметров телекоммуникационных систем.
Уровень 3	опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно-конструкторских работ, опытом организации и проведения экспериментальных исследований и испытаний систем и устройств связи; опытом расчета параметров телекоммуникационных систем; опытом анализа показателей работы телекоммуникационных систем

ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности

Знать:	
Уровень 1	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств связи
Уровень 2	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств связи; нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации в сетях связи
Уровень 3	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств связи; нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации в сетях связи; требования технических регламентов обслуживания систем связи
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики устройств связи
Уровень 2	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики устройств связи; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования устройств связи
Уровень 3	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики устройств связи; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования устройств связи; выстраивать алгоритмы технического диагностирования и ремонта оборудования телекоммуникационных систем и сетей
Владеть:	
Уровень 1	методикой расчета экономических параметров для технических заданий
Уровень 2	методикой расчета экономических параметров для технических заданий и их оценки
Уровень 3	навыками разработки экономических параметров для технических заданий, их оценки и формированию

	предложений, направленных на обеспечение эффективности деятельности предприятий связи, навыками соотнесения экономической теории с решением профессиональных задач
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов

Знать:

Уровень 1	требования по обеспечению безопасности для различных объектов систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	порядок разработки и реализации планов обеспечения безопасности для различных объектов систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	правовые нормативно-технические основы обеспечения безопасности для различных объектов систем обеспечения движения поездов

Уметь:

Уровень 1	применять технические регламенты обслуживания систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	применять технические регламенты обслуживания систем обеспечения движения поездов, разрабатывать нормативно-технические документы по модернизации систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	применять технические регламенты обслуживания систем обеспечения движения поездов, разрабатывать нормативно-технические документы по модернизации систем обеспечения движения поездов; проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели устройств обеспечения движения поездов

Владеть:

Уровень 1	навыками организации производственной деятельности, методами технико-экономического анализа
Уровень 2	методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач
Уровень 3	опытом технолога по сопровождению и контролю производства и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов

ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества

Знать:

Уровень 1	нормативные документы по ремонту и эксплуатации телекоммуникационных устройств систем обеспечения движения поездов; принципы построения систем диагностики
Уровень 2	нормативные документы по ремонту и эксплуатации телекоммуникационных устройств систем обеспечения движения поездов; принципы построения систем диагностики; способы эффективного использования оборудования устройств связи при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	нормативные документы по ремонту и эксплуатации телекоммуникационных устройств систем обеспечения движения поездов; принципы построения систем диагностики ; способы эффективного использования оборудования устройств связи при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов; современные методы и способы использования телекоммуникационного оборудования при обнаружении неисправностей в эксплуатации, определении качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов

Уметь:

Уровень 1	проводить техническое обслуживание электротехнического оборудования
Уровень 2	планировать проведения технического обслуживания согласно регламенту
Уровень 3	разрабатывать проекты технологических карт по проведению технического обслуживания

Владеть:

Уровень 1	навыками использования нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию электрических машин систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	способами эффективного использования электрических машин при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	современными методами и способами использования электрических машин при обнаружении неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов

ПК-5: способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации

Знать:

Уровень 1	пользоваться методами расчета надежности в телекоммуникационных сетях.
-----------	------------------------------------------------------------------------

Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПК-14: способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов

Знать:	
Уровень 1	навыками проектирования сети связи на участке железной дороги
Уровень 2	-
Уровень 3	-
Уметь:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
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	понятия и структуру научного метода
Уровень 2	понятия и структуру научного метода, современные методы исследования
Уровень 3	понятия и структуру научного метода, современные методы исследования, понятия теоретического и эмпирического научных методов
Уметь:	
Уровень 1	применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов
Уровень 2	применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, разрабатывать технические задания
Уровень 3	применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, разрабатывать технические задания, решать прикладные задачи диагностики, анализировать полученные результаты
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа режимов работы оборудования
Уровень 2	навыками влияния на режимы работы оборудования
Уровень 3	навыками оптимизации режимов работы оборудования

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

Знать:	
Уровень 1	технические характеристики и эксплуатационные показатели устройств связи
Уровень 2	технические характеристики и эксплуатационные показатели устройств связи, методики проведения инженерно-технологической экспертизы
Уровень 3	технические характеристики и эксплуатационные показатели устройств связи, методики проведения инженерно-технологической экспертизы, стратегию развития систем, сетей и устройств телекоммуникаций
Уметь:	
Уровень 1	проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	применять, выбирать и демонстрировать полученные результаты
Уровень 3	моделировать и иллюстрировать полученные результаты

Владеть:	
Уровень 1	навыками проектирования и ремонта систем связи
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	правила (требования) оформления отчетов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:	
Уровень 1	составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов
Уровень 2	собирать исходные данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
Уровень 3	определять наиболее целесообразный вариант проекта телекоммуникационной сети.

Владеть:	
Уровень 1	методикой проведения измерений основных параметров устройств связи
Уровень 2	методикой проведения измерений основных параметров устройств связи, способами диагностики основных неисправностей
Уровень 3	методикой проведения измерений основных параметров устройств связи, способами диагностики основных неисправностей, методами оценки параметров сигналов

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	проводить статистическую обработку данных
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:	
Уровень 1	способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации
Уровень 2	методикой подготовки рефератов и презентаций
Уровень 3	наличием опыта участия в научных дискуссиях и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований

ПСК-3.2: способностью применять методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, волоконно-оптических линий передачи, владением современной технологией монтажа электрических и оптических линий, навыками проектирования линейных сооружений связи

Знать:	
Уровень 1	основные типы кабельных (КЛС), волоконно-оптических (ВОЛС) линий, их конструкцию и эксплуатационные свойства; основные закономерности передачи электромагнитной энергии; область эффективного применения той или иной направляющей системы.
Уровень 2	факторы, определяющие совместимость передачи различных сигналов по одной направляющей системе; источники опасных и мешающих влияний; предельные допустимые нормы мешающих и опасных влияний.
Уровень 3	методику проектирования линейных сооружений; технологические процессы при строительстве и эксплуатации линий; правила техники безопасности при работе на линии связи.

Уметь:	
Уровень 1	рассчитывать параметры линий связи; рассчитывать опасные и мешающие влияния.
Уровень 2	выполнять эксплуатационные измерения на линиях связи; отыскивать место и определять характер повреждения
Уровень 3	составлять техническую документацию линейного хозяйства и использовать ее в практической деятельности

Владеть:	
-----------------	--

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПСК-3.3: способностью применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владением принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации

Знать:

Уровень 1	основы теории уплотнения и разделения сигналов в многоканальных системах связи, общие принципы построения систем плезиохронной (PDH), синхронной цифровой иерархии (SDH), систем с интегральным обслуживанием, способы и методы объединения цифровых потоков (цифровых каналов); структуру линейного тракта ВОСП
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	методами проектирования первичной сети связи
Уровень 2	-
Уровень 3	-

ПСК-3.6: способностью использовать нормативные документы по организации сетей оперативно-технологической телефонной связи, основы организации и функционирования современной общеевропейской системы подвижной связи, основы организации связи для вертикали управления перевозками, владением навыками и методологией проектирования сетей ОТС, методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи

Знать:

Уровень 1	нормативные документы по организации сетей ОТС
Уровень 2	нормативные документы по организации сетей ОТС; системы сигнализации на сетях ОТС.
Уровень 3	-

Уметь:

Уровень 1	использовать нормативные документы по организации сети ОТС
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:

Уровень 1	методами технического обслуживания аппаратуры ОТС
Уровень 2	навыками проектирования сетей ОТС
Уровень 3	-

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; инженерно-технические средства и системы обеспечения безопасности движения поездов; общие закономерности построения современных систем передачи сигналов, основные показатели систем передачи информации в системах обеспечения движения поездов; законодательные и правовые акты в области безопасности и качества продукции и услуг, требования технических регламентов к безопасности, законодательные и правовые акты в области подтверждения соответствия (сертификации и декларирования соответствия) ;нормативные документы, обеспечивающие безопасную работу устройств связи при разработке и производстве; правовые нормативно-технические основы обеспечения безопасности движения поездов; задачи и принципы построения систем диагностики; жизненный цикл устройств обеспечения движения поездов; методы проектирования, обеспечивающие получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития железнодорожного транспорта; основные понятия о транспорте, транспортных системах, основные характеристики различных видов транспорта, технику и технологии; стратегию развития железнодорожного транспорта.
3.2	Уметь:

3.2.1	определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, в зависимости от уровней опасности; выполнять расчеты технических характеристик устройств; применять нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов; проводить техническое обслуживание электротехнического оборудования; планировать сроки проведения технического обслуживания; владеть способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов; анализировать и интерпретировать явления и процессы в сфере профессиональной деятельности; проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов; составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов; собирать исходные данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф; опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно-конструкторских работ; приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке контроля качества и сертификации продукции; опытом и навыками технолога по эксплуатации систем обеспечения движения поездов; навыками составления технологических карт на проведение технического обслуживания и диагностирования оборудования; навыками использования нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию электрических машин систем обеспечения движения поездов; регулировкой устройства для устранения несоответствия параметров; навыками выбора системы связи для проектирования на заданном конкретном участке железной дороги; способами сбора информации, методами оценки качества; методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования; опытом освидетельствования и оценки технического состояния устройств и систем обеспечения движения поездов, навыками разработки и оформления ремонтной документации; способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации; наличием опыта участия в научных дискуссиях и выступлениях с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Изучения структуры предприятия				
1.1	Разработка плана прохождения производственной практики /Ср/	8	36	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.6	Л1.1 Л1.4 Л1.2 Л1.5 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2
1.2	Охрана труда и техника безопасности на предприятии /Ср/	8	50	ПК-5 ПК-4 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18	Л1.5 Л3.6 Э1 Э2
1.3	Анализ и обобщение полученных результатов /Ср/	8	50	ПК-18 ПК-17 ПК-16 ПК-15 ПК-14 ПК-5	Л1.5 Л3.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Изучение работы оборудования (объекта профессиональной деятельности)				
2.1	Изучение работы оборудования (объекта профессиональной деятельности) /Ср/	8	80	ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.6 ПК-14 ПК-4	Л1.2 Л1.3 Л1.1 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2

2.2	Защита отчета по практике. Проведение промежуточной аттестации /ЗачётСОц/	8	16	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.6	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2
	Раздел 3. Изучение технического обслуживания оборудования (объектов профессиональной деятельности)				
3.1	Изучение технического обслуживания оборудования (объектов профессиональной деятельности) /Ср/	9	50	ПК-5 ПК-14 ПК-16 ПК-15 ПК-17 ПК-18 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.3 Л3.6 Э1 Э2
	Раздел 4. Изучение нормативной документации для получения квалификационного разряда				
4.1	Изучение нормативной документации для получения квалификационного разряда /Ср/	9	40	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15	Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.6 Э1 Э2
	Раздел 5. Проведение обобщения информации и опыта, полученного во время практики				
5.1	Получение практического опыта проведения работ по обслуживанию оборудования (объекта профессиональной деятельности) /Ср/	9	50	ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.6 ПК-18 ПК-14	Л1.1 Л1.5 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2
5.2	Проведение обобщения информации и опыта, полученного в ходе практики /Ср/	9	50	ПК-17 ПК-18 ПСК-3.2 ПК-16 ПК-15 ПК-14 ПК-5	Л1.1 Л1.5 Л3.1 Л3.6 Э1 Э2
	Раздел 6. Анализ и оформление результатов практики				
6.1	Оформление отчета по производственной практики /Ср/	9	12	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-5 ПК-4 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.6	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.6 Э1 Э2
6.2	Подготовка доклада и презентации по производственной (технологической) практики /Ср/	9	14	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.6 ОПК-13	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.6 Э1 Э2

6.3	Защита отчета по практике. Проведение промежуточной аттестации /ЗачётСОц/	9	18	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.2 ПСК-3.3 ПСК-3.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2
-----	-------------------------------------------------------------------------------------	---	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

По результатам практики производится защита отчета (описание проделанной работы; самооценка о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента).
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется заведующим кафедрой "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте", предприятием – базой практики и закрепляется в индивидуальном задании студента.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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.

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

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

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Гагарина Л. Г., Баин А. М., Кузнецов Г. А., Портнов Е. М., Теплова Я. О., Гагарина Л. Г.	Введение в инфокоммуникационные технологии: рекомендовано УМО по образованию в области Инфокоммуникационных технологий и систем связи в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 210700 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи квалификации (степени) "бакалавр" и "магистр"	Москва: Форум, 2013	
Л1.2	Виноградов В. В., Кустышев С. Е., Прокофьев В. А.	Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2002	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58934
Л1.3	Крухмалев В. В., Гордиенко В. Н., Моченов А. Д., Крухмалев В. В.	Многоканальные телекоммуникационные системы. Аналоговые системы передачи: учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта	Москва: Маршрут, 2006	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59983
Л1.4	Крухмалев В. В., Моченов А. Д.	Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети: допущено Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2012	
Л1.5	Гордиенко В. Н., Крухмалев В. В., Моченов А. Д., Шарафутдинов Р. М., Гордиенко В. Н.	Оптические телекоммуникационные системы: рекомендовано УМО по образованию в области телекоммуникаций в качестве учебника для студентов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 210400 – «Телекоммуникации» и направлению подготовки бакалавров 210700 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»	Москва: Горячая линия - Телеком, 2011	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5147

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Практическое руководство	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=456114
Л2.2	М-во путей сообщ. РФ	Инструкция по технической эксплуатации волоконно-оптических линий передачи железнодорожного транспорта (ВОЛП ЖТ): утв. 4 июля 2001 г.	Москва: МПС РФ, 2001	

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Мухамедзянов М. С., Русакова Е. А., Хрипунова И. В.	Технология измерений с помощью рефлектометра Рейс-105♦: методические рекомендации к выполнению лабораторной работы по дисциплинам "Линии железнодорожной автоматики, телемеханики и связи", "Волоконно-оптические и электрические линии связи" для студентов специальностей 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп.", 230201 - "Информационные системы и технологии", 190901 - "Системы обеспечения движения поездов", специализация "Телекоммуникационные системы и сети ж.-д. трансп." всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Н. К. Велигжанин, М. А. Пашенко, О. Н. Пашенко ; Федеральное агентство ж.-д. трансп., Уральский гос. ун-т путей сообщения	Проектирование телекоммуникационной сети дороги: в 2-х частях : методические рекомендации к выполнению курсового проекта для студентов специальности 190901 - "Системы обеспечения движения поездов", Специализация "Телекоммуникационные системы и сети ж.-д. транспорта" всех форм обучения	УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Русакова Е. А.	Проектирование сети доступа на базе технологии PON: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине Б3.В.ОД.2 "Системы передачи информации" для студентов направления подготовки 230400.62 "Информационные системы и технологии" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.4	Кибанов А.Я.	Организация самостоятельной работы студентов: учебное пособие	Москва: ГУУ, 2006	
Л3.5	Ганенко А. П., Лапсарь М. И.	Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требование ЕСКД): рекомендовано ФГУ "ФИРО" в качестве учебно-методического пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования. Регистрационный номер рецензии 349 от 16 июня 2009 г. ФГУ "ФИРО"	Москва: Академия, 2015	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.6	Русакова Е. А., Мухамедзянов М. С.	Методы измерения затухания в ВОЛС: метод. указ. к выполнению лабораторной работы по дисциплинам "Линии ж.-д. автоматики, телемеханики и связи", "Волоконно-оптические и электрические линии связи", для студентов спец. 190402 - "Автоматика, телемеханика и связь на ж.-д. трансп.", 230201 - "Информационные системы и технологии", 190901 - "Системы обеспечения движения поездов" спец. "Телекоммуникационные системы и сети ж.-д. трансп." всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	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	http://rzd-expo.ru
Э2	http://bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, 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

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

Оснащение

Моноблоки (с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета)

Типовой набор мебели

Типовой средств связи

Типовой набор вычислительных средств и программных продуктов

Приборы и инструменты для конкретных видов работ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Способ проведения практики - стационарная, выездная. Форма проведения практики - дискретная (непрерывно, дискретно). Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.

Обучающиеся в период практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности.

При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов 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 практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".

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.05(Пд) Преддипломная практика программа практики

Закреплена за кафедрой Автоматика, телемеханика и связь
 Учебный план 23.05.05 СОЗ+ 2017 (очка).plx
 Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
 специализация N 3 специализация N 3 "Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного
 "Телекоммуникационные транспорта":
 системы и сети
 железнодорожного транспорта":

Квалификация	Инженер путей сообщения	
Форма обучения	очная	
Объем практики	12 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	432 Часов контактной работы всего	4,25
в том числе:	Контактная аудиторная работа в том числе руководство и	0,25
аудиторные занятия	0 консультирование по практике (в расчете на 1 группу):	
самостоятельная работа	432 прием зачета с оценкой	0,25
Промежуточная аттестация в семестрах:	Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу):	4
зачет с оценкой 10	руководство преддипломной практикой	4
Формы контроля:		

Распределение часов по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Сам. работа	432	432	432	432
Итого	432	432	432	432

Программу составил(и):
канд.техн.наук, доцент, Волынская А.В.



Согласовано:
Руководитель ОП ВО



Заведующий кафедрой / Отдел ДиА (для ОП ВО подготовки магистрантов)



Отдел производственного обучения и связи с производством



Профильная организация



/ Каплунский А.В. Свердловский региональный центр связи –
структурное подразделение Екатеринбургской дирекции связи Центральной станции
связи – филиала ОАО «РЖД»

Программа практики

Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика

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 одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от 30 августа 2017 г. № 1

Зав. кафедрой канд.техн.наук, доцент Коваленко В.Н.



1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Целью преддипломной практики является сбор материала и выполнение выпускной квалификационной работы.
1.2	Задачи практики: закрепление знаний, умений, навыков, полученных при теоретическом обучении; сбор необходимых материалов и документов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне/предшествующих дисциплинах: Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Знать: методы исследования телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта. Уметь: собирать, систематизировать и анализировать данные технической документации по системам и устройствам телекоммуникационных систем и сетей 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 телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта. Владеть: 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.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-13: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры;
Уровень 2	методы и инженерно-технические средства системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта
Уровень 3	порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта
Уметь:	
Уровень 1	применять основы транспортной безопасности в практической деятельности
Уровень 2	проводить мероприятия по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры
Уровень 3	обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, в зависимости от уровней опасности
Владеть:	
Уровень 1	средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности
Уровень 2	основными методами планирования обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф
Уровень 3	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф

ПК-1: способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	
Знать:	
Уровень 1	общие закономерности построения ТКС, основные показатели работы систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	общие закономерности построения ТКС, основные показатели работы систем обеспечения движения поездов, методы улучшения показателей качества работы ТКС
Уровень 3	общие закономерности построения ТКС, основные показатели работы систем обеспечения движения поездов, методы улучшения показателей качества работы ТКС, методы анализа систем обеспечения движения поездов

Уметь:	
Уровень 1	выполнять расчеты технических характеристик устройств ТКС
Уровень 2	выполнять расчеты технических характеристик устройств ТКС; анализировать эффективность систем обеспечения движения поездов на основе показателей их работы
Уровень 3	выполнять расчеты технических характеристик устройств ТКС; анализировать эффективность систем обеспечения движения поездов на основе показателей их работы; использовать полученные данные при анализе для разработки различных систем обеспечения движения поездов
Владеть:	
Уровень 1	опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно-конструкторских работ, опытом организации и проведения экспериментальных исследований и испытаний систем и устройств ТКС
Уровень 2	опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно-конструкторских работ, опытом организации и проведения экспериментальных исследований и испытаний систем и устройств ТКС; опытом расчета параметров ТКС
Уровень 3	опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно-конструкторских работ, опытом организации и проведения экспериментальных исследований и испытаний систем и устройств ТКС; опытом расчета параметров ТКС; опытом анализа показателей работы ТКС

ПК-2: способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности

Знать:	
Уровень 1	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств и систем ТКС
Уровень 2	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств и систем ТКС; нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации ТКС
Уровень 3	основные нормативные документы, используемые при эксплуатации устройств ТКС; нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации устройств ТКС; требования технических регламентов обслуживания устройств ТКС
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики ТКС
Уровень 2	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики ТКС; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования ТКС
Уровень 3	использовать нормативные документы по качеству при проведении технической диагностики ТКС; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования ТКС; выстраивать алгоритмы технического диагностирования и ремонта ТКС
Владеть:	
Уровень 1	методикой расчета экономических параметров для технических заданий
Уровень 2	методикой расчета экономических параметров для технических заданий и их оценки
Уровень 3	навыками разработки экономических параметров для технических заданий, их оценки и формированию предложений, направленных на обеспечение эффективности деятельности хозяйства связи, навыками соотнесения экономической теории с решением профессиональных задач

ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов

Знать:	
Уровень 1	требования по обеспечению безопасности для различных объектов систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	порядок разработки и реализации планов обеспечения безопасности для различных объектов систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	правовые нормативно-технические основы обеспечения безопасности для различных объектов систем обеспечения движения поездов
Уметь:	
Уровень 1	применять технические регламенты обслуживания систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	применять технические регламенты обслуживания систем обеспечения движения поездов, разрабатывать нормативно-технические документы по модернизации систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	применять технические регламенты обслуживания систем обеспечения движения поездов, разрабатывать нормативно-технические документы по модернизации систем обеспечения движения поездов; проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели устройств обеспечения движения поездов
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации производственной деятельности, методами технико-экономического анализа
Уровень 2	методами выбора оптимальных и рациональных решений производственных задач

Уровень 3	опытом технолога по сопровождению и контролю производства и ремонта устройств и систем обеспечения движения поездов
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ПК-4: владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества

Знать:	
Уровень 1	нормативные документы по ремонту и эксплуатации ТКС; принципы построения систем диагностики
Уровень 2	нормативные документы по ремонту и эксплуатации ТКС; принципы построения систем диагностики; способы эффективного использования оборудования хозяйства связи при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	нормативные документы по ремонту и эксплуатации ТКС; принципы построения систем диагностики; способы эффективного использования оборудования хозяйства связи при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов; современные методы при обнаружении неисправностей в эксплуатации, определении качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов

Уметь:	
Уровень 1	проводить техническое обслуживание электротехнического оборудования
Уровень 2	планировать сроки проведения технического обслуживания
Уровень 3	разрабатывать технологические карты по проведению технического обслуживания

Владеть:	
Уровень 1	навыками использования нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию электрических машин систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	способами эффективного использования электрических машин при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	современными методами и способами использования электрических машин при обнаружении неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов

ПК-14: способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов

Знать:	
Уровень 1	способы постановки цели и задач исследования
Уровень 2	способы постановки цели и задач исследования в области проектирования
Уровень 3	способы постановки цели и задач исследования в области проектирования и ремонта

Уметь:	
Уровень 1	проводить анализ поставленных исследовательских задач
Уровень 2	проводить анализ поставленных исследовательских задач в областях проектирования
Уровень 3	проводить анализ поставленных исследовательских задач в областях проектирования и диагностики объектов систем обеспечения движения поездов

Владеть:	
Уровень 1	методами анализа информации
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	понятия и структуру научного метода
Уровень 2	понятия и структуру научного метода, современные методы исследования
Уровень 3	понятия и структуру научного метода, современные методы исследования, понятия теоретического и эмпирического научных методов

Уметь:	
Уровень 1	применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов
Уровень 2	применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, разрабатывать технические задания
Уровень 3	применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, разрабатывать технические задания, решать прикладные задачи диагностики, анализировать полученные результаты

Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа режимов работы оборудования
Уровень 2	навыками влияния на режимы работы оборудования
Уровень 3	навыками оптимизации режимов работы оборудования

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

Знать:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	теорию экспериментов

Уметь:	
Уровень 1	проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	применять, выбирать и демонстрировать полученные результаты
Уровень 3	моделировать и иллюстрировать полученные результаты

Владеть:	
Уровень 1	-
Уровень 2	-
Уровень 3	методами проведения экспериментов

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

Знать:	
Уровень 1	правила (требования) оформления отчетов
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Уметь:	
Уровень 1	составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов
Уровень 2	собирать исходные данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
Уровень 3	определять наиболее целесообразный варианты проекта ТКС

Владеть:	
Уровень 1	методикой проведения измерений основных параметров ТКС
Уровень 2	методикой проведения измерений основных параметров ТКС, способами диагностики основных неисправностей
Уровень 3	методикой проведения измерений основных параметров ТКС, способами диагностики основных неисправностей, методами оценки параметров

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	проводить статистическую обработку данных
Уровень 2	-
Уровень 3	-

Владеть:	
Уровень 1	способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации
Уровень 2	методикой подготовки рефератов и презентаций
Уровень 3	наличием опыта участия в научных дискуссиях и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований

ПСК-3.4: способностью использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владением навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте

Знать:

Уровень 1	основные положения построения систем дискретной связи
Уровень 2	системы и методы телеграфной связи и передачи данных
Уровень 3	принципы проектирования устройств дискретной связи

Уметь:

Уровень 1	воспроизводить основные положения систем дискретной связи
Уровень 2	применять основные положения построения систем дискретной связи
Уровень 3	оценивать построение систем дискретной связи

Владеть:

Уровень 1	методами эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных
Уровень 2	навыками обслуживания устройств телеграфной связи и передачи данных
Уровень 3	методами проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных

ПСК-3.5: способностью демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов, систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи, видов оборудования абонентского доступа для фиксированных и мобильных абонентских установок

Знать:

Уровень 1	виды блоков коммутации, их состав и назначение в системах с коммутацией каналов и в системах с коммутацией пакетов
Уровень 2	виды блоков коммутации, их состав и назначение в системах с коммутацией каналов и в системах с коммутацией пакетов. Детали блоков и их назначение, описания процессов при работе блоков коммутации, количественные оценки времени протекания процессов
Уровень 3	виды блоков коммутации, их состав и назначение в системах с коммутацией каналов и в системах с коммутацией пакетов. Детали блоков и их назначение, описания процессов при работе блоков коммутации, количественные оценки времени протекания процессов. Принципы сопряжения систем коммутации каналов с системами коммутации пакетов

Уметь:

Уровень 1	составлять структурные схемы узлов коммутации любых типов
Уровень 2	составлять структурные схемы узлов коммутации любых типов. Составлять схемы сопряжения между узлами коммутации разных типов
Уровень 3	составлять структурные схемы узлов коммутации любых типов. Составлять схемы сопряжения между узлами коммутации разных типов. Определять количественные, вероименные, частотные характеристики узлов коммутации разного типа при разработке схем их сопряжения

Владеть:

Уровень 1	навыками выбора блоков коммутации в соответствии с заданными характеристиками и в системах с коммутацией каналов и в системах с коммутацией пакетов
Уровень 2	навыками выбора блоков коммутации в соответствии с заданными характеристиками и в системах с коммутацией каналов и в системах с коммутацией пакетов. Навыками подбора устройств и схем их подключения к узлам коммутации разных типов
Уровень 3	навыками выбора блоков коммутации в соответствии с заданными характеристиками и в системах с коммутацией каналов и в системах с коммутацией пакетов. Навыками подбора устройств и схем их подключения к узлам коммутации разных типов. Навыками пользования рекомендованными указаниями и типовыми проектами при разработке проектов узлов коммутации разных типов

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; инженерно-технические средства и системы обеспечения безопасности движения поездов; общие закономерности построения современных систем передачи сигналов, основные показатели систем передачи информации в системах обеспечения движения поездов; законодательные и правовые акты в области безопасности и качества продукции и услуг, требования технических регламентов к безопасности, законодательные и правовые акты в области подтверждения соответствия (сертификации и декларирования соответствия); нормативные документы, обеспечивающие безопасную работу устройств связи при разработке и производстве; правовые нормативно-технические основы обеспечения безопасности движения поездов; задачи и принципы построения систем диагностики; жизненный цикл устройств обеспечения движения поездов; методы проектирования, обеспечивающие получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития железнодорожного транспорта; основные понятия о транспорте, транспортных системах, основные характеристики различных видов транспорта, технику и технологии; стратегию развития железнодорожного транспорта.

3.2	Уметь:
3.2.1	определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, в зависимости от уровней опасности; выполнять расчеты технических характеристик устройств; применять нормативные документы в области метрологии, стандартизации и сертификации; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов; проводить техническое обслуживание электротехнического оборудования; планировать сроки проведения технического обслуживания; владеть способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов; анализировать и интерпретировать явления и процессы в сфере профессиональной деятельности; проводить экспертизу, оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем и устройств обеспечения движения поездов; составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов; собирать исходные данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации.
3.3	Владеть:
3.3.1	основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности жизнедеятельности производственного персонала от возможных последствий аварий и катастроф; опытом подбора, систематизации и обобщения информационных материалов для проектно-конструкторских работ; приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке контроля качества и сертификации продукции; опытом и навыками технолога по эксплуатации систем обеспечения движения поездов; навыками составления технологических карт на проведение технического обслуживания и диагностирования оборудования; навыками использования нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию электрических машин систем обеспечения движения поездов; регулировкой устройства для устранения несоответствия параметров; навыками выбора системы связи для проектирования на заданном конкретном участке железной дороги; способами сбора информации, методами оценки качества; методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования; опытом освидетельствования и оценки технического состояния устройств и систем обеспечения движения поездов, навыками разработки и оформления ремонтной документации; способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации; наличием опыта участия в научных дискуссиях и выступлениях с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Изучение нормативной документации				
1.1	Ознакомление с предприятием /Ср/	10	10	ОПК-13 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2
1.2	Ознакомление с ПТЭ и требованиям техники безопасности /Ср/	10	22	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Основной				
2.1	Сбор сведений для эксплуатационного раздела /Ср/	10	125	ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.4 ПСК-3.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
2.2	Сбор сведений для технического раздела /Ср/	10	125	ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.4 ПСК-3.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
	Раздел 3. Экономика и БЖД				
3.1	Сбор сведений для экономического раздела /Ср/	10	50	ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
3.2	Сбор сведений для раздела БЖД /Ср/	10	50	ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2
	Раздел 4. Анализ и оформление результатов практики				

4.1	Защита отчета по практике. Проведение промежуточной аттестации /Ср/	10	50	ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-3.4 ПСК-3.5	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Э1 Э2
4.2	/ЗачётСОц/	10	0		Л1.1 Л1.2 Э1 Э2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

По результатам практики производится защита отчета.
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется заведующим кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», предприятием – базой практики и закрепляется в индивидуальном задании студента.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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.

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

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

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Блиндер И. Д.	Цифровая оперативно-технологическая связь железнодорожного транспорта России: учеб. пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей ж.-д. трансп	Москва: Маршрут, 2005	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=35753
Л1.2	под ред. А. В. Горелика	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: в 2-х ч. : доп. Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебника для студентов вузов ж.-д. трансп.	Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2012	

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	Коваленко В. Н., Углев Д. В.	Основные требования к оформлению пояснительной записки и чертежей курсовых, дипломных проектов и работ: учебно-методическое пособие для студентов образовательных учреждений высшего профессионального (технического) образования очной и заочной форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2013	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	bb.usurt.ru – образовательный контент УрГУПС
Э2	scbist.ru – сайт и форум посвященный железной дороге

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, 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	Adobe Acrobat
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	не используется

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Оснащение	
Доска меловая Специализированная мебель	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
<p>Способ проведения практики: стационарная; выездная. Форма проведения практики: дискретная.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»). Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося, и представлен в УМК дисциплины</p> <p>Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены на сайте УрГУПС.</p> <p>Обучающиеся в период практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики; - соблюдают правила внутреннего трудового распорядка; - соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. <p>Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности.</p> <p>При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов 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 практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".</p>