

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По специальности

23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Специализация

«Электроснабжение железных дорог»

Форма обучения

«Очная»

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).....	13
Б2.Б.04(П) Производственная практика (технологическая практика).....	24
Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика.....	36

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

**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	СО-	2018.plx
Специализации	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 дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Способ проведения	Стационарный, выездной		
Форма проведения	Дискретная		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	75,6
в том числе:		руководство учебной практикой	36
аудиторные занятия	36	аудиторная работа	36
самостоятельная работа	72	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет 6			

Распределение часов практики 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, Лесников Д.В.;

Согласовано:

Кафедра Техносферная безопасность

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению
— структурного подразделения Трансэнерго — филиала открытого
акционерного общества «Российские железные дороги»

Рис-2

Рягуцкий, А.В.

Программа практики

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

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Техносферная безопасность

Протокол от 24 августа 2018 г. № 1

/ Гаврилин И.И.

/ Ковалев А.А.

/ Положенцев А.А.

/ Колтышев А.А.

/ Морозова Е.Н.

/ Попов А.Н.

/ Халуев О.В.



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:	
<p>Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные в предшествующих дисциплинах:</p> <p>Общий курс железнодорожного транспорта</p> <p>Основы микропроцессорной техники</p> <p>Теория передачи сигналов</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация</p> <p>Эффективность и качество работы систем электроснабжения</p> <p>Эффективность и качество работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Теоретические основы электротехники и электрические машины</p> <p>Материаловедение</p> <p>Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности</p> <p>Знания: основные методы и принципы расчета цепей постоянного и переменного тока, принципы расчета простейшего электротехнического оборудования; электрические машины; основные понятия о транспорте и транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; технику и технологии, организацию работы; системы энергоснабжения; инженерные сооружения и системы управления; критерии выбора вида транспорта, стратегию развития железнодорожного транспорта.</p> <p>Умения: 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; устанавливать функциональные возможности и структурные схемы систем обеспечения движения поездов.</p> <p>Владение: методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических цепей, современными методами расчета электрических цепей; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; навыками определения роли систем обеспечения движения поездов в функционировании железнодорожного транспорта и пути повышения эффективности систем обеспечения движения поездов.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
<p>Теория безопасности движения поездов</p> <p>Учебная практика (технологическая практика)</p> <p>Электрические сети и энергосистемы</p> <p>Электроэнергетика</p> <p>Правила технической эксплуатации и транспортная безопасность</p> <p>Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей</p> <p>Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог</p> <p>Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог</p> <p>Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	социальную значимость своей будущей профессии
Уровень 2	значение хозяйства электроснабжения в работе отечественных железных дорог
Уровень 3	место электромонтера контактной сети и тяговой подстанции в структуре хозяйства электроснабжения
Уметь:	
Уровень 1	осознавать социальную значимость своей будущей профессии в области железнодорожного транспорта
Уровень 2	формулировать задачи, стоящие перед дистанцией электроснабжения как элементом хозяйства электроснабжения
Уровень 3	формулировать задачи, стоящие перед подразделениями дистанции электроснабжения, отвечающими за эксплуатацию тяговых подстанций и контактной сети
Владеть:	
Уровень 1	навыками решения профессиональных задач, с учетом особенностей работы подразделений железнодорожного транспорта
Уровень 2	способностью осознавать роль и ответственность работника при выполнении профессиональной деятельности

Уровень 3	мотивацией для дальнейшего совершенствования профессиональных умений и навыков
-----------	--

ОПК-7: владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать:

Уровень 1	основные организационные мероприятия по защите персонала в электроустановках
Уровень 2	основные технические мероприятия по защите персонала в электроустановках
Уровень 3	порядок организации работы при обслуживании электроустановок

Уметь:

Уровень 1	определить правильность подготовки рабочего места для проведения работ в электроустановках
Уровень 2	оценить правильность установки заземляющих устройств при работе в электроустановке
Уровень 3	выявлять нарушения при оформлении наряда-допуска при работе в электроустановке

Владеть:

Уровень 1	навыками установки переносных заземляющих устройств в электроустановках
Уровень 2	способностью оказать первую помощь пострадавшему в электроустановке
Уровень 3	навыками проверки качества средств индивидуальной защиты, применяемых в электроустановках

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	основные нормативные документы на объекте практики
Уровень 3	основные показатели эффективности работы объекта практики

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	проводить расчеты показателей работы систем обеспечения движения поездов

Владеть:

Уровень 1	навыками обеспечения требований безопасности
Уровень 2	методами систематизации собираемой информации
Уровень 3	способами анализа результатов работы систем обеспечения движения поездов

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	приложения правил технической эксплуатации, касающиеся систем электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные методы диагностики, применяемые в системах электроснабжения железных дорог

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	использовать документацию по техническому обслуживанию устройств электроснабжения
Уровень 3	использовать документацию по ремонту устройств электроснабжения

Владеть:

Уровень 1	навыками работы со средствами технической диагностики устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки технического состояния устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основными методами экономического анализа

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	нормативно-технические документы по качеству ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные направления повышения качества технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	оценить качество выполненного ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	разработать предложения по совершенствованию нормативно-технических документов по качеству технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Владеть:	
Уровень 1	способами оценки влияния качества выполненных работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог на безопасность движения поездов
Уровень 2	способами оценки влияния качества выполненных работ по ремонту устройств электроснабжения железных дорог на безопасность движения поездов
Уровень 3	методами анализа состояния безопасности 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	виды ответственности за нарушение трудового законодательства
Уровень 2	нормативную документацию, регламентирующую ремонт и обслуживание систем движения поездов
Уровень 3	основные направления совершенствования технических средств, применяемых при обслуживании систем обеспечения движения поездов
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять контроль состояния охраны труда при эксплуатации электроустановок на рабочих местах работников
Уровень 2	оценить качество материалов, используемых при обслуживании устройств электроснабжения
Уровень 3	определить места возможных неисправностей при техническом обслуживании устройств электроснабжения
Владеть:	
Уровень 1	современными способами обнаружения неисправностей в эксплуатации оборудования
Уровень 2	навыками оценки качества выполненных работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	методами расчета показателей качества мероприятий по ремонту и техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог

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. Электроустановки, применяемые на железнодорожном транспорте				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правила внутреннего распорядка организации и правила охраны труда /Ср/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, порядок его реализации /Ср/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Системы обеспечения движения поездов /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Виды, устройство, принцип действия и основные характеристики аппаратов защиты устройств систем обеспечения движения поездов /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.5	Режимы работы устройств систем обеспечения движения поездов /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.6	Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.7	Электроснабжение нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.8	Автоматика и телеуправление устройствами систем обеспечения движения поездов /Пр/	6	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.9	Подготовка к тестированию /Ср/	6	10	ОК-8 ОПК-7 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Подготовка к работе на производстве				
2.1	Подготовка рабочего места в электроустановках /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Технические средства защиты персонала /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Испытание электрооборудования и аппаратов электроустановок потребителей. Нормы испытаний. Приборы и методы измерений /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.4 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Противопожарная безопасность при эксплуатации электроустановок /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

2.5	Требования к персоналу и его подготовка /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.6	Порядок допуска электротехнического персонала к обслуживанию электроустановок /Пр/	6	2	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.7	Средства защиты используемые в электроустановках Требования безопасности при работах с переносными и передвижными электроприемниками /Пр/	6	1	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.8	Управление хозяйством систем обеспечения движения поездов /Пр/	6	1	ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.9	Подготовка к тестированию /Ср/	6	14	ОК-8 ОК-7 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
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	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Порядок расследования несчастных случаев в электроустановках. Анализ электротравматизма в электроустановках структурных подразделений. /Пр/	6	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.5 Л2.8 Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Исследование эффективности устройств защитного отключения (УЗО) электроустановок /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.7 Л2.6 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
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	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.3 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.5	Оказание первой помощи при поражении электрическим током /Пр/	6	2	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.6	Подготовка к тестированию /Ср/	6	6	ОК-8 ОК-7 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 4. Научная деятельность					
4.1	Получение первичных навыков проведения научного исследования /Пр/	6	2	ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л2.2 Л2.8 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации, выполнение промежуточного тестирования /Ср/	6	38	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, с проведением тестирования в обучающе-контролирующей

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

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	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?pl1_id=59997
Л1.2	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://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.3	Карякин Р. Н.	Заземляющие устройства электроустановок: справочник	Москва: Энергосервис, 2006	
Л1.4	Кузнецов К. Б.	Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта	Москва: Ц ЖДТ (бывший "Маршрут", 2005	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59995
6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО "РЖД"				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	М-во энергетики и электрификации СССР	Нормы испытания электрооборудования	Москва: Атомиздат, 1978	
Л2.2	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=924688
Л2.3	Федер. служба по эколог., технолог. и атомному контролю	Правила устройства электроустановок	СПб.: ДЕАН, 2011	
Л2.4	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
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 технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=901554

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.7		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	
Л2.8	Без автора	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Практическое руководство	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=456114

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Ковалев А. А., Окунев А. В., Федотов С. Н.	Учебная практика: методические указания по дисциплине "Учебная практика" для студентов специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Ковалев А. А.	Методологический семинар: учебно-методическое пособие для студентов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	BlackBoard www.bb.usurt.ru
Э2	Железнодорожный форум СЦБИСТ - www.scbist.com
Э3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – http://znanium.com/
Э4	База данных WEB ИРБИС – http://biblioserver.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
6.3.1.4	Справочно-правовая система Консультант Плюс
6.3.1.5	Обучающе-контролирующая система «ОЛИМПКОС»

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная база данных)

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

самостоятельной работы	
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория "Охрана труда и производственные риски" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К" Лабораторная установка "Основы электробезопасности" Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения" Стенд "Охранно-пожарная сигнализация" Установка для исследования производственного шума Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума» Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны ЗВ-УП
Лаборатория "Безопасность жизнедеятельности" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Весы аналитические ВСЛ 200/1 Комплект типового лабораторного оборудования "Автоматическая система пожаротушения АСПТ1-С-К" Лабораторная установка "Основы электробезопасности" Лабораторная установка "Эффективность искусственного освещения" Стенд "Охранно-пожарная сигнализация" Стенд лабораторный "Защита от вибрации" Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей «ЭкоМаксима» Лабораторный комплекс «Исследование способов защиты от производственного шума» Тренажер «Максим-3-01» манекен Установка лабораторная «Шум, звукоизоляция и звукопоглощение» БЖ2м Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

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

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге 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)

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

программа практики

Закреплена за кафедрой	Электроснабжение транспорта		
Учебный план	23.05.05	СО-	2018.plx
Специализации	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 дисциплины (модуля)	3 ЗЕТ		
Способ проведения	Стационарный, выездной		
Форма проведения	Дискретная		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	75,6
в том числе:		руководство учебной практикой	36
аудиторные занятия	36	аудиторная работа	36
самостоятельная работа	72	текущие консультации по практическим занятиям	3,6
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет 8			

Распределение часов практики 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:

Кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению
—структурного подразделения Трансэнерго – филиала
открытого акционерного общества «Российские железные
дороги»

Рис-2

Программа практики

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 29 августа 2018 г. № 1

/ Ковалев А.А.
/ Ковалев А.А.
/ Положенцев А.А.
/ Колтышев А.А.
/ Морозова Е.Н.
/ Попов А.Н.



1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.
1.2	Задачи практики: приобретение студентами профессиональных умений и навыков по специальности электромонтера устройств систем обеспечения движения поездов; осуществление межпредметных связей практической подготовки с теоретическим обучением.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами и практиками:</p> <p>Общий курс железнодорожного транспорта</p> <p>Теория безопасности движения поездов</p> <p>Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)</p> <p>Теоретические основы электротехники и электрические машины</p> <p>Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении</p> <p>Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей</p> <p>Эффективность и качество работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Эффективность и качество работы систем электроснабжения</p> <p>Эффективность и качество работы телекоммуникационных систем</p> <p>Теория автоматического управления</p> <p>Теоретические основы транспортной связи</p> <p>Теоретические основы автоматики и телемеханики</p> <p>Знания: основные методы и принципы расчета цепей постоянного и переменного тока, принципы расчета простейшего электротехнического оборудования; электрические машины; основные понятия о транспорте и транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта; технику и технологии, организацию работы; системы энергоснабжения; инженерные сооружения и системы управления; критерии выбора вида транспорта, стратегию развития железнодорожного транспорта.</p> <p>Умения: 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; устанавливать функциональные возможности и структурные схемы систем обеспечения движения поездов.</p> <p>Владение: методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических цепей, современными методами расчета электрических цепей; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; навыками определения роли систем обеспечения движения поездов в функционировании железнодорожного транспорта и пути повышения эффективности систем обеспечения движения поездов.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
<p>Производственная практика (технологическая практика)</p> <p>Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог</p> <p>Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог</p> <p>Архитектура сетей и систем телекоммуникаций</p> <p>Измерения в железнодорожной автоматике и телемеханике</p> <p>Государственная итоговая аттестация</p>	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-8: способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	роль железнодорожного транспорта в экономике страны
Уровень 2	значение хозяйства электроснабжения в работе отечественных железных дорог
Уровень 3	место электромонтера контактной сети и тяговой подстанции в структуре хозяйства электроснабжения
Уметь:	
Уровень 1	формулировать задачи хозяйства электроснабжения по энергообеспечению движения поездов
Уровень 2	формулировать задачи, стоящие перед дистанцией электроснабжения как элементом хозяйства электроснабжения
Уровень 3	формулировать задачи, стоящие перед подразделениями дистанции электроснабжения, отвечающими за эксплуатацию тяговых подстанций и контактной сети
Владеть:	
Уровень 1	способностью осознавать значение железнодорожного транспорта в общей системе хозяйствования России
Уровень 2	способностью осознавать роль и ответственность работника при выполнении профессиональной деятельности

Уровень 3	мотивацией для дальнейшего совершенствования профессиональных умений и навыков
-----------	--

ОПК-10: способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации

Знать:	
Уровень 1	основные положения теории цепей
Уровень 2	основные полупроводниковые приборы и элементы, применяемые при производстве, передаче и преобразовании электрической энергии
Уровень 3	основные полупроводниковые приборы и элементы, применяемые при автоматизации электротехнического оборудования
Уметь:	
Уровень 1	выполнять расчет простейших электрических схем
Уровень 2	выполнять расчет нелинейных электрических схем с ферромагнитными элементами
Уровень 3	выполнять расчет нелинейных электрических схем с полупроводниковыми элементами
Владеть:	
Уровень 1	основами разработки и внедрения технологической оснастки
Уровень 2	основами разработки и внедрения технологических процессов
Уровень 3	основами разработки и внедрения средств автоматизации

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	основные методы поиска информации
Уровень 2	основные нормативные документы на объекте практики
Уровень 3	основные показатели эффективности работы объекта практики
Уметь:	
Уровень 1	использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии
Уровень 2	анализировать полученные технические данные об объекте практики
Уровень 3	проводить расчеты показателей работы систем обеспечения движения поездов
Владеть:	
Уровень 1	навыками обобщения полученных данных
Уровень 2	методами систематизации собираемой информации
Уровень 3	способами анализа результатов работы систем обеспечения движения поездов

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	общие разделы правил технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	приложения правил технической эксплуатации, касающиеся систем электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные методы диагностики, применяемые в системах электроснабжения железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	использовать документацию по технической эксплуатации устройств электроснабжения
Уровень 2	использовать документацию по техническому обслуживанию устройств электроснабжения
Уровень 3	использовать документацию по ремонту устройств электроснабжения
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы со средствами технической диагностики устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки технического состояния устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основными методами экономического анализа

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	нормативно-технические документы по качеству технического обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	нормативно-технические документы по качеству ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные направления повышения качества технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог

Уметь:

Уровень 1	оценить качество выполненных работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	оценить качество выполненного ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	разработать предложения по совершенствованию нормативно-технических документов по качеству технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог

Владеть:

Уровень 1	способами оценки влияния качества выполненных работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог на безопасность движения поездов
Уровень 2	способами оценки влияния качества выполненных работ по ремонту устройств электроснабжения железных дорог на безопасность движения поездов
Уровень 3	методами анализа состояния безопасности 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	основные технические средства, применяемые при обслуживании систем движения поездов
Уровень 2	нормативную документацию, регламентирующую ремонт и обслуживание систем движения поездов
Уровень 3	основные направления совершенствования технических средств, применяемых при обслуживании систем обеспечения движения поездов

Уметь:

Уровень 1	подготовить необходимое оборудование и материалы для проведения технического обслуживания устройств электроснабжения
Уровень 2	оценить качество материалов, используемых при обслуживании устройств электроснабжения
Уровень 3	определить места возможных неисправностей при техническом обслуживании устройств электроснабжения

Владеть:

Уровень 1	основными методами обнаружения неисправностей устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки качества выполненных работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	методами расчета показателей качества мероприятий по ремонту и техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог

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. Общие сведения об организации - базе практики				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правила внутреннего распорядка организации, правила охраны труда и противопожарной безопасности /Пр/	8	2	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Ознакомление студентов с целями и задачами практики, обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики, порядок его реализации /Пр/	8	2	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт систем обеспечения движения поездов				
2.1	Слесарные работы /Пр/	8	4	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Слесарные ремонтные работы устройств систем обеспечения движения поездов /Пр/	8	4	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Электромонтажные и кабельные работы в системах обеспечения движения поездов /Пр/	8	4	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Средства измерения и контроля при техническом обслуживании и ремонте устройств систем обеспечения движения поездов /Пр/	8	4	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.5	Ремонт устройств систем обеспечения движения поездов /Пр/	8	2	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4

2.6	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. 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. /Ср/	8	8	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.7	Монтаж и регулировка воздушных стрелок при полукompенсированных и компенсированных цепных подвесках. Установка продольных электрических соединителей. Определение мест установки секционных изоляторов. Монтаж различных типов секционных изоляторов./ Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов. /Ср/	8	8	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.8	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 /Ср/	8	6	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.9	Автоматизация производственных и технологических процессов в системе электроснабжения электрифицированных железных дорог. Состав и обязанности дежурного персонала и ремонтных бригад. Границы обслуживания. /Ср/	8	6	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 3. ПТЭ, инструкции и безопасность движения					
3.1	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации /Пр/	8	2	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации /Пр/	8	2	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей /Ср/	8	8	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 4. Охрана труда					

4.1	Общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях. Техника безопасности при ликвидации аварийных ситуаций. /Пр/	8	4	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Общие вопросы электробезопасности. Заземление и зануление. /Пр/	8	4	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
4.3	Пожарная безопасность. Гигиена труда и производственная санитария. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему. /Пр/	8	2	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
4.4	Выполнение индивидуального задания /Ср/	8	8	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	28	ОК-8 ОПК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 8 семестре (в соответствии с учебным планом), в виде ответов на вопросы экзаменационных билетов

5.2 Темы индивидуальных заданий

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

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

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

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	Сапожников В. В.	Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2003	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59184

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.2	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
Л1.3	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	Москва: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/91900
Л1.4	Горелик А. В.	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В 2 частях. Часть 1.	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4165
Л1.5	Горелик А. В.	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В 2 частях. Часть 2.	Москва: Издательство УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4166

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	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=901554
Л2.3	Без автора	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com/go.php?id=924688

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Ковалев А. А., Окунев А. В., Федотов С. Н.	Учебная практика: методические указания по дисциплине "Учебная практика" для студентов специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2017	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Ковалев А. А., Павлов В. В., Окунев А. В.	Учебная практика: методические указания по организации практических занятий по дисциплине «Учебная практика» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.3	Ковалев А. А., Павлов В. В., Окунев А. В.	Учебная практика: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Учебная практика» для студентов всех форм обучения специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	BlackBoard www.bb.usurt.ru
Э2	Железнодорожный форум СЦБИСТ - www.scbist.com
Э3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – http://znanium.com/
Э4	База данных WEB ИРБИС – http://biblioserver.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
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная база данных)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Мастерские монтажа и регулировки устройств связи (КЖТ УрГУПС))	Специализированная мебель Оборудование: Элементная база устройств связи Пресс-клещи Кабели связи Релейные платы
База практики (Электромонтажные мастерские (КЖТ УрГУПС))	Специализированная мебель Оборудование: Монтажные материалы Наборы инструментов для монтажа Вводные гребенки ПСП Измерительные приборы (тестер, пробник для прозвонки кабеля)
База практики (Для самостоятельной работы студентов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
<p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).</p> <p>Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.</p> <p>Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт</p>

bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге 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)

**Б2.Б.04(П) Производственная практика
 (технологическая практика)
 программа практики**

Закреплена за кафедрой	Электроснабжение транспорта		
Учебный план	23.05.05	СО-	2018.plx
	Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
Специализация	Электроснабжение железных дорог		
Квалификация	Инженер путей сообщения		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	12 ЗЕТ		
Способ проведения	Стационарный, выездной		
Форма проведения	Дискретная		
Продолжительность	8 недель		
Часов по учебному плану	432	Часов контактной работы всего, в том числе:	8
в том числе:		руководство производственной практикой	8
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	432		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет 8 зачет с оценкой 9			

Распределение часов практики 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):

-, ассистент, Лесников Д.В.

- к.т.н., доцент Ковалев А.А.

Согласовано:

Кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством


Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению

-структурного подразделения Трансэнерго – филиала открытого
акционерного общества «Российские железные дороги»

 / Ковалев А.А.

 / Ковалев А.А.

 / Положенцев А.А.

 / Колтышев А.А.

 / Морозова Е.Н.

 / Попов А.Н.



Программа практики

Производственная 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 29 августа 2018 г. № 1 

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности основных технологических процессов при разработке и обслуживании устройств электроснабжения промышленных предприятий и железнодорожного транспорта.
1.2	Задачи практики: подготовка к работе на предприятиях, изучение основных технологий работ в условиях эксплуатации, ознакомление с организацией производственных процессов, изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний и распоряжений; приобретение студентами первичных профессиональных умений и навыков эксплуатации электротехнических устройств; осуществление межпредметных связей практической подготовки с теоретическим обучением, в том числе научно-исследовательской работы.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные в предшествующих дисциплинах и практиках:</p> <p>Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей Основы технической диагностики Теория безопасности движения поездов Общий курс железнодорожного транспорта Электроснабжение железных дорог 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) Эффективность и качество работы систем электроснабжения Теоретические основы электротехники и электрические машины Программирование объектных микроконтроллеров Радиотехнические системы на железнодорожном транспорте</p> <p>Знания: устройство систем электроснабжения нетяговых потребителей и принципы их действия; основное технологическое оборудование; роль и место устройств электроснабжения в системе обеспечения движения поездов, теоретические основы систем электроснабжения; методы и средства обеспечения требуемых показателей качества электрической энергии; сущность, принципы и средства достижения устойчивого процесса передачи электроэнергии из контактной сети к движущемуся электроподвижному составу.</p> <p>Умения: применять полученные знания для разработки технологии обслуживания устройств; проводить техническое обслуживание технологического оборудования; обеспечивать безопасность работ при обслуживании устройств; разрабатывать проекты систем электроснабжения; организовывать технологический процесс производства; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования; производить расчет систем электроснабжения, выбирать сечение контактной сети; производить расчеты проводов и контактных подвесок.</p> <p>Владение: использования нормативно-технической документации по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования; расчета систем электроснабжения нетяговых потребителей; проектирования элементов и устройств электроснабжения нетяговых потребителей; моделирования работы устройств электроснабжения нетяговых потребителей; расчета и выбора устройств тягового электроснабжения, способов усиления устройств электроснабжения и повышения качества электрической энергии, способов симметрирования нагрузки в линиях внешнего электроснабжения; расчета защиты от токов короткого замыкания.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
<p>Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог Преддипломная практика</p>	

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	основные закономерности коллективных отношений, позволяющие эффективно выполнять работу
Уровень 2	основные понятия транспортной безопасности
Уровень 3	направления развития технологий транспортной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться документацией об объекте транспортной безопасности
Уровень 2	определять наиболее опасные места на объектах транспортной безопасности
Уровень 3	оценить эффективность мероприятий по транспортной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	методами и способами планирования транспортной безопасности
Уровень 2	средствами планирования транспортной безопасности
Уровень 3	способами реализации транспортной безопасности

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	основные методы поиска информации
Уровень 2	основные нормативные документы на объекте практики
Уровень 3	основные показатели эффективности работы объекта практики
Уметь:	
Уровень 1	использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии
Уровень 2	анализировать полученные технические данные об объекте практики
Уровень 3	проводить расчеты показателей работы систем обеспечения движения поездов
Владеть:	
Уровень 1	навыками обобщения полученных данных
Уровень 2	методами систематизации собираемой информации
Уровень 3	способами анализа результатов работы систем обеспечения движения поездов

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	общие разделы правил технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	приложения правил технической эксплуатации, касающиеся систем электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные методы диагностики, применяемые в системах электроснабжения железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	использовать документацию по технической эксплуатации устройств электроснабжения
Уровень 2	использовать документацию по техническому обслуживанию устройств электроснабжения
Уровень 3	использовать документацию по ремонту устройств электроснабжения
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы со средствами технической диагностики устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки технического состояния устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основными методами экономического анализа

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	нормативно-технические документы по качеству технического обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	нормативно-технические документы по качеству ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные направления повышения качества технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	оценить качество выполненных работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	оценить качество выполненного ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	разработать предложения по совершенствованию нормативно-технических документов по качеству технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Владеть:	
Уровень 1	способами оценки влияния качества выполненных работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог на безопасность движения поездов
Уровень 2	способами оценки влияния качества выполненных работ по ремонту устройств электроснабжения железных дорог на безопасность движения поездов
Уровень 3	методами анализа состояния безопасности 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	основные технические средства, применяемые при обслуживании систем движения поездов
Уровень 2	нормативную документацию, регламентирующих ремонт и обслуживание систем движения поездов
Уровень 3	основные направления совершенствования технических средств, применяемых при обслуживании систем обеспечения движения поездов

Уметь:

Уровень 1	подготовить необходимое оборудование и материалы для проведения технического обслуживания устройств электроснабжения
Уровень 2	оценить качество материалов, используемых при обслуживании устройств электроснабжения
Уровень 3	определить места возможных неисправностей при техническом обслуживании устройств электроснабжения

Владеть:

Уровень 1	основными методами обнаружения неисправностей устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки качества выполненных работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	методами расчета показателей качества мероприятий по ремонту и техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог

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	основные понятия надежности технических объектов
Уровень 2	основные положения теории надежности технических систем
Уровень 3	основные методы расчета показателей надежности технических объектов и систем

Уметь:

Уровень 1	выполнить расчет показателей надежности устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	выполнить оценку результатов расчета показателей надежности
Уровень 3	представить рекомендации по повышению показателей надежности устройств электроснабжения железных дорог

Владеть:

Уровень 1	навыками разработки технологических процессов ремонта и обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками обоснования технических решений при разработке технических процессов ремонта и обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	способами проведения экспертизы технической документации

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

Знать:

Уровень 1	основные объекты проектирования систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	основные объекты проектирования систем электроснабжения железных дорог
Уровень 3	нормативно-техническую документацию, используемую при проектировании устройств электроснабжения железных дорог

Уметь:

Уровень 1	определить направления совершенствования мероприятий по ремонту устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	сформулировать задачи исследования по совершенствованию процесса ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	оценить результаты исследования и сформулировать заключение об эффективности предлагаемых решений по совершенствованию процесса ремонта устройств электроснабжения железных дорог

Владеть:

Уровень 1	методами проектирования устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	методами проектирования систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	навыками анализа результатов проектирования систем обеспечения движения поездов

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	принцип работы основных технических устройств, применяемых в системах электроснабжения железных дорог
Уровень 2	физические процессы сопровождающие работу устройств электроснабжения в вынужденных режимах
Уровень 3	физические процессы сопровождающие работу устройств электроснабжения в аварийных режимах

Уметь:

Уровень 1	применять положения теории электрических цепей для расчета нормального режима работы устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	применять положения теории электрических цепей для расчета вынужденного режима работы устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	применять положения теории электрических цепей для расчета аварийного режима работы устройств электроснабжения железных дорог

Владеть:

Уровень 1	навыками расчета устройств электроснабжения железных дорог с помощью современных технических средств
Уровень 2	навыками интерпретации результатов расчета в виде наглядных иллюстраций
Уровень 3	методами оценки результатов расчетов, позволяющих формулировать вывод о целесообразности дальнейшего использования рассматриваемых устройств

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

Знать:

Уровень 1	основные этапы жизненного цикла устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	способы увеличения срока службы устройств, применяемые на этапе проектирования
Уровень 3	способы увеличения срока службы устройств, применяемые на этапе эксплуатации

Уметь:

Уровень 1	формулировать цель теоретического исследования
Уровень 2	формулировать цель экспериментального исследования
Уровень 3	устанавливать взаимосвязь между результатами теоретического и экспериментального исследования

Владеть:

Уровень 1	основными методами теоретического исследования
Уровень 2	основными методами экспериментального исследования
Уровень 3	навыками формулирования выводов по результатам теоретических и экспериментальных исследований

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

Знать:

Уровень 1	перечень технической документации, применяемой при эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	перечень документации, составляемой на этапе проектирования устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные направления совершенствования технологии эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог

Уметь:

Уровень 1	описывать этапы теоретического исследования
Уровень 2	описывать этапы экспериментального исследования
Уровень 3	интерпретировать результаты исследований в виде отчетов

Владеть:

Уровень 1	навыками сбора данных для формулирования целей и этапов исследования
Уровень 2	способностью анализировать данные полученные на всех этапах исследования
Уровень 3	навыками выявления наиболее важных выводов по результатам исследования

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	современные электронные базы данных научно-технической информации
Уровень 2	основные методы работы с обучающимися
Уровень 3	перспективные направления развития систем электроснабжения железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	формулировать обзоры собранной научно-технической информации
Уровень 2	кратко описывать полученные результаты исследования в виде аннотаций
Уровень 3	интерпретировать результаты исследования в виде текстовых работ
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления доклада по результатам исследования
Уровень 2	навыками подготовки демонстрационного материала по результатам исследования
Уровень 3	навыками презентации результатов исследований в виде устного доклада

ПСК-1.1: способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества

Знать:	
Уровень 1	основные технические устройства применяемые в контактной сети и линиях электропередач
Уровень 2	основные стандарты управления качеством
Уровень 3	основные положения системы менеджмента качества
Уметь:	
Уровень 1	выполнять прочностные расчеты устройств контактной сети и линий электропередач
Уровень 2	выполнять расчеты динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередач
Уровень 3	выявлять узкие места на основе результатов прочностных расчетов и динамических характеристик
Владеть:	
Уровень 1	основными методами технического обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	основными методами испытания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	навыками разработки технических процессов ремонта и эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог

ПСК-1.4: владением методологией построения автоматизированных систем управления и способностью применять ее по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения

Знать:	
Уровень 1	основные положения теории автоматического управления
Уровень 2	основные средства автоматизации работы системы тягового электроснабжения
Уровень 3	современные устройства, применяемые при автоматизации систем электроснабжения железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	читать электрические схемы систем автоматического управления устройствами электроснабжения железных дорог
Уровень 2	формулировать алгоритмы работы систем автоматического управления
Уровень 3	формулировать предложения по совершенствованию систем автоматического управления
Владеть:	
Уровень 1	навыками расчета элементов, применяемых в системах автоматического управления устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки эффективности разрабатываемых систем автоматического управления
Уровень 3	навыками выявления узких мест в элементах системы тягового электроснабжения

ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения

Знать:

Уровень 1	основные режимы работы устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	основные показатели работы хозяйства электроснабжения
Уровень 3	показатели эффективности работы устройств электроснабжения в различных режимах

Уметь:

Уровень 1	выбирать рациональные технологические режимы работы устройств электроснабжения
Уровень 2	выполнять расчеты объема строительно-монтажных работ устройств электроснабжения
Уровень 3	проводить технико-экономический анализ деятельности хозяйства электроснабжения

Владеть:

Уровень 1	навыками эксплуатации устройств электроснабжения
Уровень 2	навыками технического обслуживания устройств электроснабжения
Уровень 3	навыками ремонта устройств электроснабжения

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные работы по эксплуатации электротехнического оборудования, организацию производственных процессов; действующие нормативные документы в области электроэнергетики, инструкции, указания и распоряжения, нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации; правила (требования) оформления отчетов
3.2	Уметь:
3.2.1	применять в работе современные информационные технологии, изучать и анализировать техническую информацию, осуществлять работу по эксплуатации электротехнического оборудования, применять знания нормативных документов и основы транспортной безопасности в профессиональной деятельности; анализировать поставленные исследовательские задачи в ходе профессиональной деятельности; применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов для формирования отчета по практике; анализировать и интерпретировать информацию (данные) в областях проектирования и ремонта систем обеспечения движения поездов ; проводить статистическую обработку данных
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками эксплуатации электротехнических устройств и современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации; использовать элементы экономического анализа в практической деятельности; знаниями нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов; средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; навыками оформления отчетов о практической деятельности; способами сбора и обобщения научно-технической информации; навыками формирования отчетов по производственной практике

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Раздел 1. Общие сведения об организации - базе практики				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правила внутреннего распорядка организации и правила охраны труда /Ср/	8	24	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядок его реализации /Ср/	8	6	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Ознакомление студентов с целями и задачами практики, получение индивидуального задания /Ср/	8	6	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 2. Изучение работы оборудования (объекта профессиональной деятельности)					
2.1	Разработка плана отчета по производственной практике, включающего разделы о структуре предприятия - базы практики и разделы по теме индивидуального задания /Ср/	8	30	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Приобретение практических навыков работы, включающее в себя: Изучения показателей и результатов работы системы обеспечения движения поездов (СОДП); Применение в работе нормативных документов по качеству, стандартизации, сертификации и ПТЭ, ТО, ремонта и производства СОДП; Использование нормативно-технических документов для контроля качества ТО и Р СОДП Изучение работы оборудования, применяемого на предприятии - базе практики, и способов проведения мероприятий по его техническому обслуживанию Выполнение индивидуального задания. /Ср/	8	132	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	18	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 4. Проведение обобщения информации и опыта, полученного в ходе практики					

4.1	Получение навыков по владению нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию устройств, применяемых на предприятии - базе практики, получение практического опыта проведения работ по их обслуживанию /Ср/	9	100	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
4.2	Анализ и обобщение полученных результатов. Выполнение индивидуального задания. /Ср/	9	92	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 5. Промежуточная аттестация					
5.1	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	9	24	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.4 ПСК-1.5	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по практике

По результатам практики производится защита отчета по производственной (технологической) практике. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 8 и зачета с оценкой в 9 семестре (в соответствии с учебным планом).

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

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

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	Тер-Оганов Э. В., Пышкин А. А.	Электроснабжение железных дорог: рекомендовано учебно-методическим советом УрГУПС в качестве учебника для студентов ун-та специальности 190901.65 - "Системы обеспечения движения поездов" специализации "Электроснабжение железных дорог"	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Федер. служба по эколог., технолог. и атомному контролю	Правила устройства электроустановок	СПб.: ДЕАН, 2011	
Л2.2		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации	, 2013	
Л2.3		Правила пожарной безопасности (ППБ 01-03): Введены в действие с 30 июня 2003 г. (в редакции от 07.02.2008 г.)	Москва: Издательский Дом "ИНФРА-М", 2012	http://znanium.com/go.php?id=322788
Л2.4	Без автора	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Практическое руководство	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=456114
Л2.5	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=901554
Л2.6	Без автора	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=907605

6.1.3. Методические материалы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Ковалев А. А., Окунев А. В., Крапивин Н. В.	Производственная практика: методические указания по дисциплине «Производственная практика» для студентов специальности 23.05.05 – «Системы обеспечения движения поездов» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2018	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	BlackBoard www.bb.usurt.ru
Э2	Железнодорожный форум СЦБИСТ - www.scbist.com
Э3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – http://znanium.com/
Э4	База данных WEB ИРБИС – http://biblioserver.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	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
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	Справочно-правовая система Консультант Плюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная база данных)

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

Назначение	Оснащение
База практики (Для самостоятельной работы студентов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных

	предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

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

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге 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)

Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика

программа практики

Закреплена за кафедрой	Электроснабжение транспорта		
Учебный план	23.05.05	СО-	2018.plx
Специализация	Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов		
Квалификация	Электроснабжение железных дорог		
Форма обучения	Инженер путей сообщения		
Объем дисциплины (модуля)	очная		
Способ проведения	12 ЗЕТ		
Форма проведения	Стационарный, выездной		
Продолжительность	Дискретная		
Часов по учебному плану	8 недель		
в том числе:	432	Часов контактной работы всего, в том числе:	4
аудиторные занятия	0	руководство производственной, преддипломной практикой	4
самостоятельная работа	432		
Промежуточная аттестация и формы контроля:			
зачет с оценкой 10			

Распределение часов практики 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):

-, ассистент, Лесников Д.В.

к.т.н., доцент Ковалев А.А.

Согласовано:

Кафедра Электроснабжение транспорта

Руководитель ОП ВО

Управление информатизации

Издательско-библиотечный комплекс

Учебно-методический отдел

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению
—структурного подразделения Трансэнерго – филиала открытого
акционерного общества «Российские железные дороги»

/ Ковалев А.А.

/ Ковалев А.А.

/ Положенцев А.А.

/ Колтышев А.А.

/ Морозова Е.Н.

/ Попов А.Н.

/ Халуев О.В.

Программа практики

Преддипломная 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 24 августа 2018 г. № 1



1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы
1.2	Основными задачами преддипломной практики являются: разработка и оформление глав выпускной квалификационной работы; подготовка к процедуре защиты ВКР.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные в предшествующих дисциплинах и практиках:</p> <p>Русский язык и этика делового общения</p> <p>Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей</p> <p>Основы технической диагностики</p> <p>Электроснабжение железных дорог</p> <p>Учебная практика (технологическая практика)</p> <p>Производственная практика (технологическая практика)</p> <p>Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог</p> <p>Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог</p> <p>Тяговые и трансформаторные подстанции</p> <p>Знания: методы математического анализа и моделирования устройств электрических сетей и энергосистемы; способы построения научных задач; технологии проведения научного исследования и экспериментов.</p> <p>Умения: логически верно, аргументировано создавать тексты профессионального назначения; применять методы математического анализа и моделирования; выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик линий электропередачи; применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов; проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать в областях проектирования; составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов; применять методы математического и компьютерного моделирования для исследования систем и устройств электроснабжения железнодорожного транспорта.</p> <p>Владение: способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации; способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации; навыками выступления с научным докладом.</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
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	основные закономерности коллективных отношений, позволяющие эффективно выполнять работу
Уровень 2	основные понятия транспортной безопасности
Уровень 3	направления развития технологий транспортной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	пользоваться документацией об объекте транспортной безопасности
Уровень 2	определять наиболее опасные места на объектах транспортной безопасности
Уровень 3	оценить эффективность мероприятий по транспортной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	методами и способами планирования транспортной безопасности
Уровень 2	средствами планирования транспортной безопасности
Уровень 3	способами реализации транспортной безопасности

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	основные методы поиска информации
Уровень 2	основные нормативные документы на объекте практики
Уровень 3	основные показатели эффективности работы объекта практики
Уметь:	
Уровень 1	использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии
Уровень 2	анализировать полученные технические данные об объекте практики
Уровень 3	проводить расчеты показателей работы систем обеспечения движения поездов

Владеть:	
Уровень 1	навыками обобщения полученных данных
Уровень 2	методами систематизации собираемой информации
Уровень 3	способами анализа результатов работы систем обеспечения движения поездов

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	общие разделы правил технической эксплуатации систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	приложения правил технической эксплуатации, касающиеся систем электроснабжения железных дорог
Уровень 3	приложения правил технической эксплуатации, касающиеся систем электроснабжения железных дорог

Уметь:	
Уровень 1	использовать документацию по технической эксплуатации устройств электроснабжения
Уровень 2	использовать документацию по техническому обслуживанию устройств электроснабжения
Уровень 3	использовать документацию по ремонту устройств электроснабжения

Владеть:	
Уровень 1	навыками работы со средствами технической диагностики устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки технического состояния устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основными методами экономического анализа

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	нормативно-технические документы по качеству технического обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	нормативно-технические документы по качеству ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные направления повышения качества технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог

Уметь:	
Уровень 1	оценить качество выполненных работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	оценить качество выполненного ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	разработать предложения по совершенствованию нормативно-технических документов по качеству технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог

Владеть:	
Уровень 1	способами оценки влияния качества выполненных работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог на безопасность движения поездов
Уровень 2	способами оценки влияния качества выполненных работ по ремонту устройств электроснабжения железных дорог на безопасность движения поездов
Уровень 3	методами анализа состояния безопасности 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	основные технические средства, применяемые при обслуживании систем движения поездов
Уровень 2	нормативную документацию, регламентирующую ремонт и обслуживание систем движения поездов
Уровень 3	основные направления совершенствования технических средств, применяемых при обслуживании систем обеспечения движения поездов

Уметь:	
Уровень 1	подготовить необходимое оборудование и материалы для проведения технического обслуживания устройств электроснабжения
Уровень 2	оценить качество материалов, используемых при обслуживании устройств электроснабжения
Уровень 3	определить места возможных неисправностей при техническом обслуживании устройств электроснабжения

Владеть:	
Уровень 1	основными методами обнаружения неисправностей устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки качества выполненных работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	методами расчета показателей качества мероприятий по ремонту и техническому обслуживанию устройств электроснабжения железных дорог

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	основные понятия надежности технических объектов
Уровень 2	основные положения теории надежности технических систем
Уровень 3	основные методы расчета показателей надежности технических объектов и систем

Уметь:	
Уровень 1	выполнить расчет показателей надежности устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	выполнить оценку результатов расчета показателей надежности
Уровень 3	представить рекомендации по повышению показателей надежности устройств электроснабжения железных дорог

Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки технологических процессов ремонта и обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками обоснования технических решений при разработке технических процессов ремонта и обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	способами проведения экспертизы технической документации

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

Знать:	
Уровень 1	основные объекты проектирования систем обеспечения движения поездов
Уровень 2	основные объекты проектирования систем электроснабжения железных дорог
Уровень 3	нормативно-техническую документацию, используемую при проектировании устройств электроснабжения железных дорог

Уметь:	
Уровень 1	определить направления совершенствования мероприятий по ремонту устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	сформулировать задачи исследования по совершенствованию процесса ремонта устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	оценить результаты исследования и сформулировать заключение об эффективности предлагаемых решений по совершенствованию процесса ремонта устройств электроснабжения железных дорог

Владеть:	
Уровень 1	методами проектирования устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	методами проектирования систем обеспечения движения поездов
Уровень 3	навыками анализа результатов проектирования систем обеспечения движения поездов

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	принцип работы основных технических устройств, применяемых в системах электроснабжения железных дорог
Уровень 2	физические процессы сопровождающие работу устройств электроснабжения в вынужденных режимах
Уровень 3	физические процессы сопровождающие работу устройств электроснабжения в аварийных режимах

Уметь:	
Уровень 1	применять положения теории электрических цепей для расчета нормального режима работы устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	применять положения теории электрических цепей для расчета вынужденного режима работы устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	применять положения теории электрических цепей для расчета аварийного режима работы устройств электроснабжения железных дорог

Владеть:	
Уровень 1	навыками расчета устройств электроснабжения железных дорог с помощью современных технических средств
Уровень 2	навыками интерпретации результатов расчета в виде наглядных иллюстраций
Уровень 3	методами оценки результатов расчетов, позволяющих формулировать вывод о целесообразности дальнейшего использования рассматриваемых устройств

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

Знать:	
Уровень 1	основные этапы жизненного цикла устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	способы увеличения срока службы устройств, применяемые на этапе проектирования
Уровень 3	способы увеличения срока службы устройств, применяемые на этапе эксплуатации

Уметь:	
Уровень 1	формулировать цель теоретического исследования
Уровень 2	формулировать цель экспериментального исследования
Уровень 3	устанавливать взаимосвязь между результатами теоретического и экспериментального исследования

Владеть:	
Уровень 1	основными методами теоретического исследования
Уровень 2	основными методами экспериментального исследования
Уровень 3	навыками формулирования выводов по результатам теоретических и экспериментальных исследований

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

Знать:	
Уровень 1	перечень технической документации, применяемой при эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	перечень документации, составляемой на этапе проектирования устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные направления совершенствования технологии эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог

Уметь:	
Уровень 1	описывать этапы теоретического исследования
Уровень 2	описывать этапы экспериментального исследования
Уровень 3	интерпретировать результаты исследований в виде отчетов

Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора данных для формулирования целей и этапов исследования
Уровень 2	способностью анализировать данные полученные на всех этапах исследования
Уровень 3	навыками выявления наиболее важных выводов по результатам исследования

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	современные электронные базы данных научно-технической информации
Уровень 2	основные методы работы с обучающимися
Уровень 3	перспективные направления развития систем электроснабжения железных дорог

Уметь:	
Уровень 1	формулировать обзоры собранной научно-технической информации
Уровень 2	кратко описывать полученные результаты исследования в виде аннотаций
Уровень 3	интерпретировать результаты исследования в виде текстовых работ

Владеть:	
Уровень 1	навыками составления доклада по результатам исследования
Уровень 2	навыками подготовки демонстрационного материала по результатам исследования
Уровень 3	навыками презентации результатов исследований в виде устного доклада

ПСК-1.1: способностью проводить экспертизу и выполнять расчеты прочностных и динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередачи, обнаруживать и устранять отказы устройств электроснабжения в эксплуатации, проводить их испытания, разрабатывать технологические процессы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта узлов и деталей устройств электроснабжения с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем электроснабжения с использованием систем менеджмента качества

Знать:	
Уровень 1	основные технические устройства применяемые в контактной сети и линиях электропередач
Уровень 2	основные стандарты управления качеством
Уровень 3	основные положения системы менеджмента качества
Уметь:	
Уровень 1	выполнять прочностные расчеты устройств контактной сети и линий электропередач
Уровень 2	выполнять расчеты динамических характеристик устройств контактной сети и линий электропередач
Уровень 3	выявлять узкие места на основе результатов прочностных расчетов и динамических характеристик
Владеть:	
Уровень 1	основными методами технического обслуживания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	основными методами испытания устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	навыками разработки технических процессов ремонта и эксплуатации устройств электроснабжения железных дорог

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

Знать:	
Уровень 1	основные принципы математического описания физических процессов
Уровень 2	основные методы, применяемые математическом моделировании устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	основные методы расчета, применяемые при проектировании устройств электроснабжения железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	производить математическое описание работы устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	производить математическое описание процессов, происходящих в аварийном режиме работы устройств электроснабжения
Уровень 3	выполнять расчет устройств электроснабжения для заданных климатических условий и объемов перевозок
Владеть:	
Уровень 1	навыками создания компьютерных моделей устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	методами компьютерного моделирования устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 3	навыками анализа результатов моделирования устройств электроснабжения железных дорог

ПСК-1.3: владением методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов

Знать:	
Уровень 1	терминологию, применяемую при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения
Уровень 2	требования, предъявляемые к хозяйству электроснабжения при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения
Уровень 3	основные направления развития хозяйства электроснабжения, направленные на организацию тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения
Уметь:	
Уровень 1	рассчитывать систему электроснабжения железной дороги по заданным объемам движения
Уровень 2	рассчитывать систему электроснабжения железной дороги по исполненному графику движения
Уровень 3	рассчитывать систему электроснабжения железной дороги, учитывая неравномерность движения поездов
Владеть:	
Уровень 1	навыками выбора расположения тяговых подстанций, в зависимости от заданных объемов движения на проектируемом участке
Уровень 2	навыками выбора сечения контактной подвески и схемы ее соединения
Уровень 3	навыками усиления системы электроснабжения железной дороги

ПСК-1.4: владением методологией построения автоматизированных систем управления и способностью применять ее по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения

Знать:	
Уровень 1	основные положения теории автоматического управления
Уровень 2	основные средства автоматизации работы системы тягового электроснабжения
Уровень 3	современные устройства, применяемые при автоматизации систем электроснабжения железных дорог
Уметь:	
Уровень 1	читать электрические схемы систем автоматического управления устройствами электроснабжения железных дорог
Уровень 2	формулировать алгоритмы работы систем автоматического управления
Уровень 3	формулировать предложения по совершенствованию систем автоматического управления
Владеть:	
Уровень 1	навыками расчета элементов, применяемых в системах автоматического управления устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	навыками оценки эффективности разрабатываемых систем автоматического управления
Уровень 3	навыками выявления узких мест в элементах системы тягового электроснабжения

ПСК-1.5: владением методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, навыками организации и производства строительно-монтажных работ в системе электроснабжения железных дорог и метрополитенов, владением методами технико-экономического анализа деятельности хозяйства электроснабжения

Знать:	
Уровень 1	основные режимы работы устройств электроснабжения железных дорог
Уровень 2	основные показатели работы хозяйства электроснабжения
Уровень 3	показатели эффективности работы устройств электроснабжения в различных режимах
Уметь:	
Уровень 1	выбирать рациональные технологические режимы работы устройств электроснабжения
Уровень 2	выполнять расчеты объема строительно-монтажных работ устройств электроснабжения
Уровень 3	проводить технико-экономический анализ деятельности хозяйства электроснабжения
Владеть:	
Уровень 1	навыками эксплуатации устройств электроснабжения
Уровень 2	навыками технического обслуживания устройств электроснабжения
Уровень 3	навыками ремонта устройств электроснабжения

ПСК-1.6: способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологий, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения

Знать:	
Уровень 1	теорию электромагнитных полей
Уровень 2	основные способы получения электроэнергии
Уровень 3	системы электрической тяги, применяемые на железных дорогах России
Уметь:	
Уровень 1	проводить расчет нагрузок фидеров тяговых подстанций
Уровень 2	проводить расчет количества электроэнергии, потребляемой на тягу поездов
Уровень 3	составлять график планово-предупредительных ремонтов оборудования тяговых подстанций
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации технического обслуживания оборудования контактной сети
Уровень 2	навыками организации технического обслуживания оборудования тяговых подстанций
Уровень 3	навыками организации технического обслуживания устройств автоматики, применяемых в электроснабжении железных дорог

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	режимы работы основного энергетического оборудования; основные технические средства для измерения электротехнических параметров; требования к оформлению типовой технической документации
3.2	Уметь:
3.2.1	принимать решения в области электроэнергетики с учетом энергосбережения; проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; демонстрировать знания способов выработки, передачи, распределения энергии; применять методы математического и компьютерного моделирования
3.3	Владеть:
3.3.1	определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов; способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний; навыками использования правил техники безопасности в электроэнергетике; методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения; нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Общие сведения об организации - базе практики				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правила внутреннего распорядка организации и правила охраны труда /Ср/	10	24	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.2 ПСК-1.3 ПСК-1.4 ПСК-1.5 ПСК-1.6	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядок его реализации /Ср/	10	20	ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.2 ПСК-1.3 ПСК-1.4 ПСК-1.5 ПСК-1.6	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Ознакомление студентов с целями и задачами практики, общими требованиями теоретического исследования, получение индивидуального задания /Ср/	10	14	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.2 ПСК-1.3 ПСК-1.4 ПСК-1.5 ПСК-1.6	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Разработка разделов выпускной-квалификационной работы				

2.1	Актуализация материалов учебной и производственной практики. Определение объема материалов разделов выпускной квалификационной работы. Уточнение исходных данных для выполнения общей части выпускной-квалификационной работы. Выполнение необходимых расчетов и оформление их результатов в виде раздела выпускной-квалификационной работы. /Ср/	10	157	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.2 ПСК-1.3 ПСК-1.4 ПСК-1.5 ПСК-1.6	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Составление плана разделов, посвященных специальной части выпускной-квалификационной работы, а также разделов, посвященных охране труда и экономической части. Выполнение пунктов индивидуального плана, касающихся разработки специальной части выпускной-квалификационной работы. Оформление раздела посвященного охране труда и экономической части. Разработка демонстрационно-графических материалов для представление выпускной-квалификационной работы. Составление доклада для защиты выпускной-квалификационной работы. Разработка отчета по преддипломной практике в соответствие с темой индивидуального задания. /Ср/	10	157	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.2 ПСК-1.3 ПСК-1.4 ПСК-1.5 ПСК-1.6	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета /Ср/	10	60	ОПК-13 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1 ПСК-1.2 ПСК-1.3 ПСК-1.4 ПСК-1.5 ПСК-1.6	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по преддипломной практике

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта	Москва: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/94211

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Федер. служба по эколог., технолог. и атомному контролю	Правила устройства электроустановок	СПб.: ДЕАН, 2011	
Л2.2	Без автора	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: Практическое руководство	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com/go.php?id=456114
Л2.3	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	Ковалев А. А.	Методологический семинар: учебно-методическое пособие для студентов всех направлений подготовки	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Ковалев А. А., Галкин А. Г.	Теория и методы расчета стоимостных показателей системы токосяема на протяжении жизненного цикла: монография	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	BlackBoard www.bb.usurt.ru
Э2	Железнодорожный форум СЦБИСТ - www.scbist.com
Э3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – http://znanium.com/
Э4	База данных WEB ИРБИС – http://biblioserver.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
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная база данных)

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

Назначение	Оснащение
База практики (Для самостоятельной работы студентов)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных

	предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

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

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге 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".