

## ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По специальности

**23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»**

специализация

**«Электроснабжение железных дорог»**

|   |    |
|---|----|
| Б2.Б.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) ..... | 2  |
| Б2.Б.02(У) Учебная практика (технологическая практика) .....  | 11 |
| Б2.Б.04(П) Производственная практика (технологическая практика).....  | 21 |
| Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика .....  | 31 |

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
и связям с производством

 Е.А. Малыгин

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

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

**Распределение часов по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>6 (3.2)</b> |     | Итого |     |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя  | 18             |     |       |     |
| Вид занятий   | УП             | РПД | УП    | РПД |
| Практические  | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого ауд.  | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Контактная работа   | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Сам. работа   | 72             | 72  | 72    | 72  |
| Итого   | 108            | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

Ассистент, Окунев А.В.;

Старший преподаватель, Павлов В.В.;

Ассистент, Лесников Д.В.

Согласовано:

Руководитель ОП ВО специализация Электроснабжение железных дорог

/ Ковалев А.А.

Руководитель ОП ВО специализация Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

/ Черезов Г.А.

Руководитель ОП ВО, специализация Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

/Волынская А.В.

Заведующий кафедрой «Техносферная безопасность»

/ Гаврилин И.И..

Отдел производственного обучения и связи с производством

Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению

/Халуев О.В.

М.П.

Программа практики

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

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 17.10.2016 № 1296

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

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Техносферная безопасность**

Протокол от 31 августа 201 7 г. № 1

Зав. кафедрой Гаврилин И.И.

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

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

|  |  |
|--|--|
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |  |
| <p>Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные в предшествующих дисциплинах: Основы теории надежности, Теоретические основы электротехники и электрические машины, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Математика, Правовые и экономические основы профессиональной деятельности, Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности, Общий курс железнодорожного транспорта, Математическое моделирование систем и процессов, Электроника.</p> <p>В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:</p> <p>Знания: принципов построения математических моделей, используемых в профессиональной деятельности, теоретических законов распределения величин при решении математических моделей, основных показателей надежности объектов, основных понятий теории надежности, основных положений методов расчета надежности технических систем, классификации объектов надежности и способов оценки их показателей надежности, способов резервирования работы объектов электроэнергетики; основных законов и методов расчета электрических цепей постоянного и переменного тока, основных законов и понятий электромагнетизма; принципов расчета простейшего электротехнического оборудования, примеров электрических машин; основ электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов, основных схмотехнических решений аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств и их способов оптимизации;</p> <p>Умения: строить элементарные математические модели, применять теоретические законы распределения на практике, определять основные показатели надежности, использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, проводить расчет надежности, обрабатывать и представлять результаты, применять прикладные программные продукты для расчет надежности, строить математические модели, формулировать предложения по способам повышения надежности; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать электрические аппараты для типовых электрических схем, применять электрические машины для типовых механизмов и машин; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; демонстрировать способность и готовность к освоению новых знаний и навыков моделирования реальных ситуаций.</p> <p>Владения: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; современными методами расчета электрических цепей; методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических схем систем управления; навыками создания математических моделей устройств автоматизации в прикладных программных средствах, методами оптимизации процесса разработки и внедрения устройств автоматизации с использованием прикладных программ.</p> <p>Физика<br/>Материаловедение<br/>Физика<br/>Метрология, стандартизация и сертификация<br/>Общий курс железнодорожного транспорта<br/>Теория линейных электрических цепей и электромагнитная совместимость и средства защиты<br/>Электроснабжение городского транспорта, метрополитенов<br/>Электроснабжение железных дорог<br/>Основы теории надежности<br/>Теоретические основы электротехники и электрические машины<br/>Материаловедение<br/>Метрология, стандартизация и сертификация<br/>Математика<br/>Правовые и экономические основы профессиональной деятельности<br/>Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности<br/>Общий курс железнодорожного транспорта<br/>Автоматизированные системы управления технологическими процессами в электроснабжении</p> |  |
| <b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>  |  |
| <p>Основы технической диагностики<br/>Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация<br/>Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей<br/>Электрические сети и энергосистемы<br/>Электроэнергетика<br/>Основы компьютерного проектирования и моделирования контактной сети и линий электропередач<br/>Учебная практика (технологическая практика)<br/>Производственная практика (технологическая практика)</p>   |  |

| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ   |  |
|--|--|
| <b>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</b>   |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | принципы функционирования коллективных и индивидуальных технических средств, обеспечивающих защиту от вредных производственных факторов;   |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| 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  | -  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | навыками обеспечения требований безопасности   |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>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</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | требования нормативных документов в области охраны труда при эксплуатации электроустановок и обеспечению безопасных условий труда работников организации   |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | использовать нормативные документы в работе по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | -  |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>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</b>  |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | федеральные законы, нормативные правовые документы и методические материалы по вопросам организации и управления охраной труда при эксплуатации электроустановок;  |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог  |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | -  |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |

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

**Знать:**

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

**Уметь:**

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

**Владеть:**

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

**В результате освоения практики обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 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 |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 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  |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 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 |
|-------------|--|----------------|-----------------------|------------------------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Теоретическая подготовка</b>  |                |                       |                        |            |
| 1.1         | Электроснабжение нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте /Пр/         | 6              | 4                     | ПК-1 ПК-2<br>ПК-3      | Л1.4 Л3.1  |
| 1.2         | Виды, устройство, принцип действия и основные характеристики аппаратов защиты /Пр/ | 6              | 4                     | ПК-1 ПК-2<br>ПК-4      |            |
| 1.3         | Режимы работы нейтралей электрических сетей /Пр/                                   | 6              | 4                     | ПК-1 ПК-2<br>ПК-4      |            |
| 1.4         | Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека /Пр/    | 6              | 4                     | ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4 |            |
| 1.5         | Электроснабжение нетяговых потребителей на железнодорожном транспорте /Пр/         | 6              | 4                     | ПК-2 ПК-3<br>ПК-4      |            |
| 1.6         | Автоматика и телеуправление устройствами электроснабжения /Пр/                     | 6              | 4                     | ПК-3 ПК-4              | Л1.3       |
|             | <b>Раздел 2. Подготовка к работе на производстве</b>                               |                |                       |                        |            |
| 2.1         | Подготовка рабочего места в электроустановках /Пр/                                 | 6              | 4                     | ПК-2 ПК-3<br>ПК-4      |            |
| 2.2         | Технические средства защиты персонала /Пр/   | 6              | 4                     | ПК-2 ПК-3<br>ПК-4      |            |

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

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

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

### 5.2 Темы индивидуальных заданий

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

### 5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

| 6.1.1. Учебная литература   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | Авторы, составители                                     | Заглавие  | Издательство, год                                     | Web-ссылка  |
| Л1.1  | Федер. служба по эколог., технолог. и атомному контролю | Правила устройства электроустановок   | СПб.: ДЕАН, 2011                                      |   |
| Л1.2  | МПС РФ. Департамент электрификации и электроснабжения   | Профилактические испытания электрооборудования и проверка релейных защит тяговых подстанций: сборник справочных материалов  | Москва: Трансиздат, 2001                              |   |
| Л1.3  | Без автора  | Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок   | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 | <a href="http://znanium.com/go.php?id=924688">http://znanium.com/go.php?id=924688</a>   |
| Л1.4  |   | Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации: Утв. Приказм Мин-ва топлива и энергетики РФ от 19.02.2000 № 49   | СПб.: ДЕАН, 2001                                      |   |
| Л1.5  | М-во энергетики и электрификации СССР                   | Нормы испытания электрооборудования   | Москва: Атомиздат, 1978                               |   |
| Л1.6  | Улижева Н. Н.   | Правила технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения: учебно-методическое пособие для студентов специальности 23.05.04 - "Эксплуатация железных дорог" (для всех специализаций) и направления подготовки 23.03.01 - "Технология транспортных процессов" (для всех профилей) всех форм обучения | Екатеринбург: УрГУПС, 2016                            | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |
| Л1.7  | Пышкин А. А.  | Электроснабжение железных дорог: рекомендовано учебно-методическим советом УрГУПС в качестве учебного пособия для обучающихся по специальности 13.02.07 - "Электроснабжение (по отраслям)"  | Екатеринбург: УрГУПС, 2016                            | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |
| Л1.8  | М-во энергетики РФ                                      | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: нормативно-технический материал   | Москва: Энергосервис, 2003                            |   |
| Л1.9  | Кузнецов К. Ю.  | Безопасность жизнедеятельности. Часть 2. Охрана труда на железнодорожном транспорте   | Москва: Ц ЖДТ (бывший "Маршрут", 2006                 | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59997">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=59997</a>   |
| 6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО "РЖД" |   |   |   |   |
|   | Авторы, составители                                     | Заглавие  | Издательство, год                                     | Web-ссылка  |
| Л2.1  | Без автора  | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации  | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 | <a href="http://znanium.com/go.php?id=901554">http://znanium.com/go.php?id=901554</a>   |
| Л2.2  | Пачурин Г. В., Щенников Н. И., Курагина Т. И.           | Охрана труда. Методика проведения исследований несчастных случаев на производстве: Учебное пособие  | Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015                    | <a href="http://znanium.com/go.php?id=501450">http://znanium.com/go.php?id=501450</a>   |
| Л2.3  | Бодрухина С. С.   | Правила устройства электроустановок: вопросы и ответы : учебно-практическое пособие   | Москва: Кнорус, 2014                                  |   |
| Л2.4  |   | Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО "РЖД": утв. ОАО "РЖД" от 17.03.2008 № 4054  | Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2012                     |   |



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

### 6.1.3. Методические материалы

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

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

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

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |   |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Неисключительные права на ПО Windows                    |
| 6.3.1.2 | Неисключительные права на ПО Office                     |
| 6.3.1.3 | Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

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

### Оснащение

Доска меловая  
Специализированная мебель

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Способ проведения учебной практики - стационарно.

Форма проведения практики - дискретно.

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

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

Обучающиеся в период производственной практики:

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

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

При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 РПД "Содержание практики".

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
и связям с производством



Е.А. Малыгин

**Б2.Б.02(У) Учебная практика**  
**(технологическая практика)**  
 программа практики

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

**Распределение часов по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>8 (4.2)</b> |     | Итого |     |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя  | 18             |     |       |     |
| Вид занятий   | УП             | РПД | УП    | РПД |
| Практические  | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого ауд.  | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Контактная работа   | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Сам. работа   | 72             | 72  | 72    | 72  |
| Итого   | 108            | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ковалев А.А.;

ассистент, Лесников Д.В.

Согласовано:

Руководитель ОП ВО Специализация «Электроснабжение железных дорог»

/ Ковалев А.А.

Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»

/ Ковалев А.А.

Отдел производственного обучения и связи с производством

/

Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению

/ О.В. Халугев



Программа практики

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

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 17.10.2016 № 1296

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Электроснабжение транспорта**

Протокол от 31 августа 2017 г. № 1

Зав. кафедрой Ковалев А.А.

/

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

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

| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ   |  |
|--|--|
| <b>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</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций; устройство и принцип работы всех такелажных механизмов и агрегатов; |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | -  |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | -  |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |

|  |   |
|--|---|
| <b>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</b> |   |
| <b>Знать:</b>  |   |
| Уровень 1  | Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения работ, требования охраны труда при эксплуатации электроустановок. |
| Уровень 2  | -   |
| Уровень 3  | -   |
| <b>Уметь:</b>  |   |
| Уровень 1  | -   |
| Уровень 2  | -   |
| Уровень 3  | -   |
| <b>Владеть:</b>  |   |
| Уровень 1  | -   |

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

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

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Уметь:**

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

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

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

**Знать:**

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

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**В результате освоения практики обучающийся должен**

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

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



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

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

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

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

### 6.1.3. Методические материалы

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

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|   |   |
|---|---|
| Э1  | Учебная практика (технологическая практика) |
| <b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b> |   |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>  |   |
| 6.3.1.1   | Неисключительные права на ПО Windows        |
| 6.3.1.2   | Неисключительные права на ПО Office         |
| 6.3.1.3   | ESET NOD32 Antivirus                        |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>  |   |
| 6.3.2.1   | Нет   |

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

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

|  |
|--|
| Фаза выключателя ВМТ-110<br>Выключатель быстродействующий ВАБ-43<br>Выключатель быстродействующий ВАБ-28<br>Выключатель электромагнитный ВЭМ-10Э-100/20 УЗ<br>Пункт управления преобразовательным агрегатом<br>Стенд для испытания трансформаторов тока<br>Стойка КП-01<br>Специализированная мебель   |
| Комплект поисковый ПК-1<br>Компьютер персональный в виде единого конструктива монитора и сист.блока MSI AP1622-094<br>Стенд уч.-лаб. Натуральная модель ветроэнергетической установки НЭЭЗ-ВЭУ-С-К<br>Стенд учебно-лабораторный "Нетрадиционная электроэнергетика-Модель фотоэлектрической солнечной электростанции"<br>Учебно-лабораторный комплекс "Электрические сети и системы"<br>Пульт 2 Ручное подключение к сети<br>Пульт 3 Автономная электрическая система<br>Учебный стенд «Умный дом»<br>Учебный стенд «Энергоаудит системы освещения»<br>Специализированная мебель<br>Доска маркерная |
| Компьютер персональный в виде единого конструктива монитора и сист.блока MSI AP1622-094<br>Микрофон вокальный динамический<br>Усилитель комбинированный Show<br>Проекционный экран<br>Мультимедийный проектор<br>Микрофонная стойка<br>Акустическая система открытого типа<br>Облучатель-рециркулятор ОРУБн-3-5 "Кронт"<br>Специализированная мебель   |

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

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

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
и связям с производством



/Е.А. Малыгин

## Б2.Б.04(П) Производственная практика (технологическая практика)

### программа практики

Закреплена за кафедрой

Учебный план

специализация N 1

"Электроснабжение железных  
дорог":

**Квалификация**

Форма обучения

Объем практики

Часов по учебному плану  
в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

Промежуточная аттестация в семестрах:

зачет с оценкой 8, 9

Электроснабжение транспорта

23.05.05 СОЗ+ 2017 (очка).plx

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов  
специализация N 1 "Электроснабжение железных дорог":

**Инженер путей сообщения**

**очная**

**12 ЗЕТ**

432 Часов контактной работы всего

Контактная аудиторная работа в том числе руководство и  
консультирование по практике (в расчете на 1 группу):

0 прием зачета с оценкой

руководство производственной практикой

0,5

0,5

0,5

#### Распределение часов по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt; .&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>8 (4.2)</b> |     | <b>9 (5.1)</b> |     | 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):

к.т.н, доцент, Ковалев А.А.;

руководитель практики от кафедры, Лесников Д.В.

Согласовано:

Руководитель ОП ВО

/ Ковалев А.А.

Заведующий кафедрой «Электроснабжение транспорта»

/ Ковалев А.А.

Отдел производственного обучения и связи с производством

/ Окунев А.В.

Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению

/ Халуев О.В.

Программа практики

**Б2.Б.04(П) 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 31 августа 20 17 г. № 1

Зав. кафедрой «Электроснабжение транспорта»

Ковалев А.А.

| 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. |
| 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ   |   |
| Цикл (раздел) ОП:   | Б2.Б  |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |   |
| 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.<br>Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)<br>Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей<br>Основы теории надежности |   |
| <b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>   |   |
| Электроснабжение железных дорог<br>Тяговые и трансформаторные подстанции<br>Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог<br>Преддипломная практика  |   |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  |   |
| <b>ОПК-13: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности</b>   |   |
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1   | основные закономерности коллективных отношений, позволяющие эффективно выполнять работу   |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1   | работать в коллективе на местах практики  |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>Владеть:</b>   |   |
| Уровень 1   | -   |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>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</b>  |   |
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1   | -   |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1   | использовать в профессиональной деятельности современные информационные техно-логии   |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>Владеть:</b>   |   |
| Уровень 1   | -   |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |

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

**Знать:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | нормативные документы по специальности «Электроснабжение железных дорог» |
| Уровень 2 | -  |
| Уровень 3 | -  |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | использовать нормативные документы в работе |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

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

**Знать:**

|           |                                      |
|-----------|--------------------------------------|
| Уровень 1 | способы повышения качества продукции |
| Уровень 2 | -                                    |
| Уровень 3 | -                                    |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения железных дорог |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

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

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | сведения об устройстве и назначении электрооборудования; свойства материалов, применяемых при ремонте оборудования подстанций |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Владеть:**

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



**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 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Уметь:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации |
| Уровень 2 | -  |
| Уровень 3 | -  |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

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

**Знать:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | актуальные проблемы науки и техники в области электроснабжения железнодорожного транспорта |
| Уровень 2 | -  |
| Уровень 3 | -  |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | анализировать поставленные исследовательские задачи в области проектирования и ремонта устройств электроснабжения |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**ПК-15: способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов**

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | применять современные методы исследования объектов тяговых подстанций, контактной сети, релейной защиты |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

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

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Уметь:**

|                 |   |
|-----------------|---|
| Уровень 1       | проводить научные исследования и эксперименты при проектировании и ремонте объектов тяговых подстанций, контактной сети, электроснабжения |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | -   |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |

|   |   |
|---|---|
| <b>ПК-17: способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</b> |   |
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1   | требования к составлению и оформлению отчетов по исследованиям                                      |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1   | составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов электро-снабжения транспорта |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>Владеть:</b>   |   |
| Уровень 1   | -   |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |

|   |  |
|---|--|
| <b>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</b> |  |
| <b>Знать:</b>   |  |
| Уровень 1   | -  |
| Уровень 2   | -  |
| Уровень 3   | -  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| Уровень 1   | -  |
| Уровень 2   | -  |
| Уровень 3   | -  |
| <b>Владеть:</b>   |  |
| Уровень 1   | способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации |
| Уровень 2   | -  |
| Уровень 3   | -  |

|   |   |
|---|---|
| <b>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</b> |   |
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1   | устройство контактной сети и ЛЭП                            |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1   | проводить экспертизу работы устройств контактной сети и ЛЭП |
| Уровень 2   | -   |
| Уровень 3   | -   |
| <b>Владеть:</b>   |   |
| Уровень 1   | -   |

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

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

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | устройства автоматизированных систем управления систем электроснабжения |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Владеть:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | методологией построения автоматизированных систем управления тяговым электроснабжением |
| Уровень 2 | -  |
| Уровень 3 | -  |

**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 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | методами оценки и выбора рациональных технологических режимов работы устройств электроснабжения |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

**В результате освоения практики обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 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   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 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 |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 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; спо-сobaми 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              |
|-------------|--|----------------|-----------------------|--|-------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Организация практики</b>  |                |                       |  |                         |
| 1.1         | Ознакомление студентов с целями и задачами практики, общими требованиями теоретического исследования, получение индивидуального задания /Ср/   | 8              | 6                     | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-5 ПК-14<br>ПК-15 ПК-16<br>ПК-17<br>ПК-18<br>ПСК-1.1<br>ПСК-1.4<br>ПСК-1.5 | Л1.1 Л3.2<br>Э1         |
| 1.2         | Разработка совместного рабочего графика проведения практики /Ср/   | 8              | 6                     | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-5 ПК-14<br>ПК-15 ПК-16<br>ПК-17<br>ПК-18<br>ПСК-1.1<br>ПСК-1.4<br>ПСК-1.5 | Л1.1 Л2.1<br>Л3.1<br>Э1 |
| 1.3         | Прохождение соответствующих инструктажей, изучение инструкций по электробезопасности и правил охраны труда на производстве<br>Освоение методов, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности /Ср/  | 8              | 24                    | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-5 ПК-14<br>ПК-15 ПК-16  | Л1.1 Л2.2<br>Э1         |
|             | <b>Раздел 2. Производственная практика</b>   |                |                       |  |                         |
| 2.1         | Разработка плана исследований, включающий современные информационные технологии /Ср/   | 8              | 48                    | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-5 ПК-14<br>ПК-15 ПК-16<br>ПК-17<br>ПК-18                                  | Л1.1<br>Э1              |
| 2.2         | Проведение исследований в соответствии с разработанными программами, которые должны включать в себя:<br>– Изучения показателей и результатов работы системы обеспечения движения поездов (СОДП);<br>– Применение в работе нормативных документов по качеству, стандартизации, сертификации и ПТЭ, ТО, ремонта и производства СОДП;<br>– Использование нормативно-технических документов для контроля качества ТО и Р СОДП /Ср/ | 8              | 132                   | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-5 ПК-14<br>ПК-15 ПК-16<br>ПК-17<br>ПК-18                                  | Л1.1<br>Э1              |
| 2.3         | – Получение навыков по владению нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию<br>Проведение научного исследования и/или эксперимента в области проектирования и/или ремонта СОДП /Ср/  | 9              | 90                    | ПК-1 ПК-2<br>ПК-5 ПК-15<br>ПК-4 ПК-3   | Л1.1<br>Э1              |
| 2.4         | Анализ и обобщение полученных результатов /Ср/   | 9              | 78                    | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-4 ПК-5<br>ПК-15 ПК-17  | Л1.1<br>Э1              |
|             | <b>Раздел 3. Анализ и оформление результатов практики</b>  |                |                       |  |                         |

|     |   |   |    |   |            |
|-----|---|---|----|---|------------|
| 3.1 | Оформление отчета по производственной практике, который должен включить в себя:<br>– Анализ поставленной исследовательской задачи в области проектирования и/или ремонта СОДП<br>– Описание проводимых исследований и разрабатываемых проектов или обзор технической документации<br>– Подготовка обзора, аннотаций или составление рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования /Ср/ | 9 | 34 | ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 ПК-5<br>ПК-14 ПК-15 ПК-16                                   | Л1.1<br>Э1 |
| 3.2 | Размещение отчета в Black Board /Ср/  | 9 | 8  | ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-5 ПК-18<br>ПК-17 ПК-16 ПК-15<br>ПК-14            | Л1.1<br>Э1 |
| 3.3 | Защита отчета, которая включается в себя устное собеседования, а так же доклад на кафедральной конференции /Ср/   | 9 | 6  | ПК-2 ПК-3<br>ПК-4 ПК-5<br>ПК-14 ПК-15 ПК-16<br>ПК-17 ПК-18 ПСК-1.1<br>ПСК-1.4 | Л1.1<br>Э1 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

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

### 5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется заведующим кафедрой «Электроснабжение транспорта»

### 5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

#### 6.1.1. Учебная литература

|      | Авторы, составители               | Заглавие   | Издательство, год          | Web-ссылка  |
|------|-----------------------------------|--|----------------------------|---|
| Л1.1 | Тер-Оганов Э. В.,<br>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 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |

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

|      | Авторы, составители                              | Заглавие  | Издательство, год          | Web-ссылка  |
|------|--|---|----------------------------|---|
| Л2.1 | Ковалев А. А.,<br>Окунев А. В.,<br>Аксенов Н. А. | Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте: курс лекций для студентов специальности 190901 (23.05.05) - "Системы обеспечения движения поездов", 13.04.02 - "Электроэнергетика и электротехника" | Екатеринбург: УрГУПС, 2016 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |

|      | Авторы, составители                              | Заглавие  | Издательство,<br>год          | Web-ссылка  |
|------|--|---|-------------------------------|---|
| Л2.2 | Ковалев А. А.,<br>Окунев А. В.,<br>Немытых Л. Н. | Производственная практика (научно-исследовательская работа): методические указания по дисциплине "Научно-исследовательская работа" для студентов специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" всех форм обучения | Екатеринбург:<br>УрГУПС, 2017 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |

#### 6.1.3. Методические материалы

|      | Авторы, составители                              | Заглавие  | Издательство,<br>год          | Web-ссылка  |
|------|--|---|-------------------------------|---|
| Л3.1 | Галкин А. Г., Ковалев А. А., Окунев А. В.        | Основы технической диагностики: методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине "Основы технической диагностики" для студентов специальности 23.05.05 - "Системы обеспечения движения поездов" и направления подготовки 13.03.02 - "Электроэнергетика и электротехника" всех форм обучения | Екатеринбург:<br>УрГУПС, 2017 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |
| Л3.2 | Ковалев А. А.,<br>Окунев А. В.,<br>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:<br>УрГУПС, 2017 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Э1  | Производственная практика            |
| <b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b> |                                      |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>  |                                      |
| 6.3.1.1   | Неисключительные права на ПО Windows |
| 6.3.1.2   | Неисключительные права на ПО Office  |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>  |                                      |

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

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

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

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

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
и связям с производством

 /Е.А. Малыгин

## Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика программа практики

|                                       |   |  |      |
|---------------------------------------|---|--|------|
| Закреплена за кафедрой                | Электроснабжение транспорта                                 |  |      |
| Учебный план                          | 23.05.05 СОЗ+ 2017 (очка).plx                               |  |      |
| специализация N 1                     | Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов |  |      |
| "Электроснабжение железных дорог":    | специализация N 1 "Электроснабжение железных дорог":        |  |      |
| Форма обучения                        | <b>очная</b>  |  |      |
| Объем практики                        | <b>12 ЗЕТ</b>   |  |      |
| Часов по учебному плану               | 432   | Часов контактной работы всего                            | 4,25 |
| в том числе:                          |   | Контактная аудиторная работа в том числе руководство и   | 0,25 |
| аудиторные занятия                    | 0   | консультирование по практике (в расчете на 1 группу):    |      |
| самостоятельная работа                | 432   | прием зачета с оценкой                                   | 0,25 |
| Промежуточная аттестация в семестрах: |   | Контактная внеаудиторная работа (в расчете на 1 группу): | 4    |
| зачет с оценкой 10                    |   | руководство преддипломной практикой                      | 4    |
| Формы контроля:                       |   |  |      |

### Распределение часов по семестрам

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

Программу составил(и):

к.т.н., доцент Ковалев А.А.

руководитель практики от кафедры, Лесников Д.В.

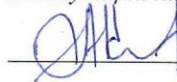
Согласовано:

Руководитель ОП ВО



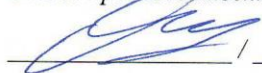
/Ковалев А.А.

Заведующий кафедрой Электроснабжение транспорта



/ Ковалев А.А.

Отдел производственного обучения и связи с производством



Профильная организация

Начальник Свердловской дирекции по энергообеспечению



/Халуев О.В.



Программа практики

**Б2.Б.05(Пд) Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 17.10.2016 № 1296

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

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Программа практики одобрена на заседании кафедры

**Электроснабжение транспорта**

Протокол от 31 августа 2017г. № 1

Зав. кафедрой «Электроснабжение транспорта»



Ковалев А.А.



| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ |  |
|---------------------------|--|
| 1.1                       | обобщение данных полученных во время учебной и производственной практик, а так же навыков научно-исследовательской деятельности.                       |
| 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 |
| <b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |      |
| <p>Русский язык и этика делового общения<br/>         Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей<br/>         Основы технической диагностики<br/>         Электроснабжение железных дорог<br/>         Учебная практика (технологическая практика)<br/>         Производственная практика (технологическая практика)<br/>         Сооружение и монтаж устройств электроснабжения железных дорог<br/>         Техническое обслуживание устройств электроснабжения железных дорог<br/>         Тяговые и трансформаторные подстанции</p> |      |
| <b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>  |      |
| Государственная итоговая аттестация  |      |

| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |  |
|--|--|
| <b>ОПК-13: владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности</b>                |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| Уровень 1  | -  |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Уметь:</b>  |  |
| Уровень 1  | -  |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |
| <b>Владеть:</b>  |  |
| Уровень 1  | основными методами, способами обеспечения транспортной безопасности при выполнении ВКР |
| Уровень 2  | -  |
| Уровень 3  | -  |

|  |   |
|--|---|
| <b>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</b> |   |
| <b>Знать:</b>  |   |
| Уровень 1  | современные информационные технологии, способы изучения и анализа информации                    |
| Уровень 2  | -   |
| Уровень 3  | -   |
| <b>Уметь:</b>  |   |
| Уровень 1  | -   |
| Уровень 2  | -   |
| Уровень 3  | -   |
| <b>Владеть:</b>  |   |
| Уровень 1  | способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии |
| Уровень 2  | -   |
| Уровень 3  | -   |

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

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Владеть:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | способностью использовать в работе нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации |
| Уровень 2 | -  |
| Уровень 3 | -  |

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

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Владеть:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документа для контроля качества |
| Уровень 2 | -  |
| Уровень 3 | -  |

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

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Уметь:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов |
| Уровень 2 | -   |
| Уровень 3 | -   |

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

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | -   |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | способностью анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта СОДП |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |

**ПК-15: способностью применять современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов**

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1       | -   |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | -   |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | способностью применять современные методы исследования технических систем и процессов |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |

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

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1       | -   |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | проводить научные исследования и эксперименты |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | -   |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |

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

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Знать:</b>   |  |
| Уровень 1       | -  |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| Уровень 1       | составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |
| <b>Владеть:</b> |  |
| Уровень 1       | -  |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |

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

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Знать:</b>   |  |
| Уровень 1       | -  |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| Уровень 1       | -  |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |
| <b>Владеть:</b> |  |
| Уровень 1       | способами сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации, подготовки обзоров |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |

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

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Знать:</b>   |  |
| Уровень 1       | -  |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |
| <b>Уметь:</b>   |  |
| Уровень 1       | применять методы математического и компьютерного моделирования |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |
| <b>Владеть:</b> |  |
| Уровень 1       | -  |
| Уровень 2       | -  |
| Уровень 3       | -  |

**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

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Знать:</b>   |   |
| Уровень 1       | -   |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |
| <b>Уметь:</b>   |   |
| Уровень 1       | -   |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |
| <b>Владеть:</b> |   |
| Уровень 1       | методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения |
| Уровень 2       | -   |
| Уровень 3       | -   |

**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, технологии, 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 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**Уметь:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | демонстрировать знания способов выработки, передачи, распределения энергии |
| Уровень 2 | -  |
| Уровень 3 | -  |

**Владеть:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | - |
| Уровень 2 | - |
| Уровень 3 | - |

**В результате освоения практики обучающийся должен**

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | режимы работы основного энергетического оборудования; основные технические средства для измерения электротехнических параметров; требования к оформлению типовой технической документации  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 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                            |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 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              |
|-------------|--|----------------|-----------------------|--|-------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Организация практики</b>  |                |                       |  |                         |
| 1.1         | Ознакомление студентов с целями и задачами практики, общими требованиями к выполнению исследования и оформления отчета по практике. /Ср/ | 10             | 6                     | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-15 ПК-14<br>ПК-16<br>ПК-17 ПК-18<br>ПСК-1.3<br>ПСК-1.6<br>ПСК-1.2 | Л1.1 Л3.1<br>Э1         |
|             | <b>Раздел 2. Преддипломная практика</b>  |                |                       |  |                         |
| 2.1         | Актуализация материалов учебной и производственной практики. /Ср/  | 10             | 150                   | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-3 ПК-4<br>ПК-14 ПК-15<br>ПК-16<br>ПК-17 ПК-18<br>ПСК-1.2<br>ПСК-1.3<br>ПСК-1.6 | Л1.1 Л2.1<br>Л2.3<br>Э1 |

|   |   |    |     |  |                         |
|---|---|----|-----|--|-------------------------|
| 2.2   | Апробация результатов научно-исследовательской деятельности в рамках написания ВКР /Ср/ | 10 | 150 | ОПК-13<br>ПК-1 ПК-2<br>ПК-4 ПК-3<br>ПК-14 ПК-15<br>ПК-16<br>ПК-17 ПК-18<br>ПСК-1.3<br>ПСК-1.2<br>ПСК-1.6 | Л1.1 Л2.2<br>Л3.2<br>Э1 |
| <b>Раздел 3. Анализ и оформление результатов практики</b> |   |    |     |  |                         |
| 3.1   | Оформление отчета (ВКР) /Ср/  | 10 | 84  | ПСК-1.6<br>ПСК-1.3<br>ПСК-1.2<br>ПК-18 ПК-17<br>ПК-15<br>ПК-14 ПК-16<br>ПК-4<br>ПК-3 ПК-2<br>ПК-1 ОПК-13 | Л1.1 Л2.4<br>Э1         |
| 3.2   | Подготовка презентации для доклада /Ср/   | 10 | 42  | ПСК-1.6<br>ПСК-1.3<br>ПСК-1.2<br>ПК-18 ПК-17<br>ПК-16<br>ПК-15 ПК-14<br>ПК-4<br>ПК-3 ПК-2<br>ПК-1 ОПК-13 | Л1.1<br>Э1              |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Формы отчетности по практике

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

### 5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется заведующим кафедрой «Электроснабжение транспорта»

### 5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

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

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

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

#### 6.1.1. Учебная литература

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

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

|      | Авторы, составители            | Заглавие   | Издательство, год          | Web-ссылка  |
|------|--------------------------------|--|----------------------------|---|
| Л2.1 | Ковалев А. А.,<br>Галкин А. Г. | Надежность и техническая диагностика устройств электроэнергетики: курс лекций для магистрантов направления подготовки 140400.68 - "Электроэнергетика и электротехника" | Екатеринбург: УрГУПС, 2014 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |

|      | Авторы, составители            | Заглавие   | Издательство, год          | Web-ссылка  |
|------|--------------------------------|--|----------------------------|---|
| Л2.2 | Ковалев А. А.                  | Формирование управляющих воздействий на контактной сети с учетом процесса разрегулировок опор: монография    | Екатеринбург: УрГУПС, 2013 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |
| Л2.3 | Ковалев А. А.                  | Методологический семинар: учебно-методическое пособие для студентов всех направлений подготовки              | Екатеринбург: УрГУПС, 2016 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |
| Л2.4 | Ковалев А. А.,<br>Галкин А. Г. | Теория и методы расчета стоимостных показателей системы токосъема на протяжении жизненного цикла: монография | Екатеринбург: УрГУПС, 2015 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |

### 6.1.3. Методические материалы

|      | Авторы, составители   | Заглавие  | Издательство, год          | Web-ссылка  |
|------|---|---|----------------------------|---|
| Л3.1 | Дудина О. И.,<br>Ефимов А. Б.,<br>Жигалова Л. Н.,<br>Лялина Т. М. | Методические указания по прохождению производственной и преддипломной практике: Методические указания                           | Екатеринбург: УрГУПС, 2009 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |
| Л3.2 | Галкин А. Г., Ковалев А. А.                                       | Магистерская диссертация: методические рекомендации для студентов специальности 13.04.02 - "Электроэнергетика и электротехника" | Екатеринбург: УрГУПС, 2016 | <a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a> |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |             |
|----|-------------|
| Э1 | Black Board |
|----|-------------|

### 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  |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

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

### Оснащение

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

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Способ проведения практики - стационарно.  
Форма проведения практики - дискретно.

Студенту рекомендуется ознакомиться с литературой и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

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

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

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

Обучающиеся в период практики:

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

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

При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики".