|  |
| --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"(ДВГУПС) |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Директор | ИИФО |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |
|  |  |  |  | Тепляков А.Н. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 30.06.2022 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Технологическая практика** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | cт.преподаватель, Зубцова К.С. |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 25.05.2022г. № 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии БАмИЖТ – филиала ДВГУПС в г.Тынде |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 30.06.2022 г. № 6 |  |  |
|  |
|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында2022 г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 2 |
|  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
|  |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры |
| БАмИЖТ |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_Зав. кафедрой Гашенко С.А. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Программа Технологическая практика |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217 |
| Квалификация | **инженер путей сообщения** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма обучения | **заочная** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость |  | **3 ЗЕТ** |  |  |
| Продолжительность |  |  |  |
| Часов по учебному плану | 108 |  | Виды контроля на курсах: |  |
|  | в том числе: |  |  | зачёты с оценкой (курс) 3 |  |
|  | контактная работа | 0 |  |  |
|  | самостоятельная работа | 100 |  |  |
|  | часов на контроль | 4 |  |  |
| **Распределение часов** |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Курс | **3** | Итого |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП |  |  |  |  |  |
| Контроль самостоятельной работы | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | 100 | 100 | 100 | 100 |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | стр. 4 |
| **1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ** |
| 1.1 | Вид практики: учебная. |
| 1.2 | Способы проведения практики: стационарная, выездная. |
| 1.3 | Форма проведения практики: дискретно. |
| 1.4 | Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики, принцип действия электромагнитных реле и их типы; Монтаж приборов автоматики и телемеханики; Кабельные линии устройств СЦБ и их арматура; Типы сигнально- блокировочных кабелей; Порядок производства монтажных работ по разделке кабеля; Основные элементы радиоэлектронной аппаратуры; Монтаж радиоэлектронной аппаратуры; Изготовление печатных плат и их монтаж. |
|  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Код дисциплины: | Б2.О.02(У) |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Теория автоматического управления |
| 2.1.2 | Теория дискретных устройств |
| 2.1.3 | Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей |
| 2.1.4 | Социальная психология |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Диагностика технических средств обеспечения движения поездов |
| 2.2.2 | Теоретические основы автоматики и телемеханики |
| 2.2.3 | Микропроцессорные информационно-управляющие системы |
| 2.2.4 | Научно-исследовательская работа |
|  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| **УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели** |
| **Знать:** |
| Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства. |
| **Уметь:** |
| Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применятьэффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. |
| **Владеть:** |
| Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом. |
|  |  |  |  |
| **ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы** |
| **Знать:** |
| Инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта |
| **Уметь:** |
| Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей |
| **Владеть:** |
| Навыками контроля и надзора технологических процессов |
|  |  |  |  |
| **ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а также правил технического обслуживания и ремонта** |
| **Знать:** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов |
| **Уметь:** |
| Использовать знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.Работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов |
| **Владеть:** |
| Навыками работы с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов Навыками использования фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Инте****ракт.** | **Примечание** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 1. Подготовительный этап** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Порядок прохождения практики и правила оформления документов.Выдача индивидуального задания.Вводный инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. /Ср/ | 3 | 2 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.1Л3.1Э1 | 0 |  |
|  | **Раздел 2. Основной этап** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики, принцип действия электромагнитных реле, типы реле. /Ср/ | 3 | 10 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7Э1 Э2 | 0 |  |
| 2.2 | Провода распределительных сетей. Кабельные линии устройств СЦБ и их арматура.Типы сигнально- блокировочных кабелей. Порядок производства монтажных работ по разделке кабеля. /Ср/ | 3 | 10 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6Э1 Э2 | 0 |  |
| 2.3 | Монтаж кабелей связи в соединительных муфтах /Ср/ | 3 | 10 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л3.1 Л3.4Э1 Э2 | 0 |  |
| 2.4 | Монтаж радиоэлектронной аппаратуры /Ср/ | 3 | 10 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л3.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 2.5 | Монтаж сигнально-блокировочных кабелей в муфтах СЦБ. /Ср/ | 3 | 12 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л3.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 2.6 | Монтаж стрелочного электропривода. /Ср/ | 3 | 12 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.7Э1 Э2 | 0 |  |
| 2.7 | Монтаж релейного шкафа /Ср/ | 3 | 12 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л3.1Э1 Э2 | 0 |  |
| 2.8 | Разработка печатного монтажа платы. /Ср/ | 3 | 18 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л3.1Э1 Э2 | 0 |  |
|  | **Раздел 3. Заключительный этап** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Подготовка и оформление отчетных документов по практике /Ср/ | 3 | 4 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7Э1 Э2 | 0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 3.2 | Подготовка к защите отчета по практике /ЗачётСОц/ | 3 | 4 | УК-3 ОПК- 5 ПК-1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7Э1 Э2 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ** |
| **Размещены в приложении** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для проведения практики** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л1.1 | Сибикин Ю. Д. | Безопасность труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования | М.|Берлин: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=253963 |
| Л1.2 | Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. | Технология электромонтажных работ: учебное пособие | Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=253967 |
| **6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для проведения практики** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л2.1 |  | Микропроцессорные реле защиты: устройство, проблемы, перспективы: практическое пособие | Москва: Инфра-Инженерия, 2011, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=144648 |
| Л2.2 | Шарапов В. М., Полищук Е. С., Кошевой Н. Д., Ишанин Г. Г., Минаев И. Г., Совлуков А. С., Шарапов В., Полищук Е. | Датчики: Справочное пособие | Москва: РИЦ "Техносфера", 2012, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=214292 |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики** |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
| Л3.1 | Шевцов А.Н., Мильков Ю.А. | Электромонтажная практика: Сб. лаб. работ: Учеб. пособие для вузов | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006, |
| Л3.2 | Кириленко А.Г. | Исследование фазочувствительного путевого реле типа ДСШ: Метод. указания по вып. лаб. работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007, |
| Л3.3 | Пельменев В.А. | Стрелочные электроприводы и схемы управления стрелками: метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011, |
| Л3.4 | Кириленко А.Г. | Светофоры и светофорная сигнализация: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013, |
| Л3.5 | Кириленко А.Г. | Изучение конструкций и измерение электрических параметров дроссель-трансформаторов: метод. указания по выполнению лабораторной работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016, |
| Л3.6 | Пинчуков П.С. | Релейная защита систем электроснабжения. Токовые защиты: метод. пособие по решению задач | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |
| Л3.7 | Кириленко А.Г. | Напольное технологическое оборудование систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015, |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики** |
| Э1 | http://elektric.org/ , http://www.promdrive.ru/support.html |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | стр. 7 |
| Э2 | Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. | http://umczdt.ru/books/41/1871 2/ |
| **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 | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
|
| 6.3.1.2 | Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 |
| 6.3.1.3 | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
| 6.3.2.1 | 1.Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" Адрес: http://www.biblioclub.ru/ |
| 6.3.2.2 | 2. Электронная библиотечная система «Книгафонд» Адрес: http://www.knigafund.ru/ |
| 6.3.2.3 | 3. Издательство "ЮРАЙТ" Адрес сайта: www.biblio-online.ru |
| 6.3.2.4 | 4. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа Адрес: http://library.miit.ru |
| 6.3.2.5 | 5. Электронно-библиотечная система "Лань" Адрес: http://e.lanbook.com |
| 6.3.2.6 | 6. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» Адрес: http://znanium.com/ |
| 6.3.2.7 | 7. ЭБС Book.ru Адрес: https://www.book.ru/ |
| 6.3.2.8 | 8. Справочно-правовая система "КонсультантПлюс" Адрес: https://cons-plus.ru/razrabotka\_pravovih\_system/ |
| 6.3.2.9 | 9. Электронный каталог НТБ ДВГУПС Адрес:http://ntb.festu.khv.ru/ |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ** |
|  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ** |
| Цель самостоятельной работы заключается в формировании навыков самообразовательной деятельности, приобретении опыта творческой, исследовательской работы, развитии самостоятельности, ответственности, организованности в решении учебных и профессиональных проблем.Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:- для систематизации, закрепления, углубления и расширения знаний, самостоятельного овладения учебным материалом и формирования культуры умственного труда: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); графическое изображение структуры текста; приобретение навыка чтения принципиальных схем;- для формирования умений и профессиональных компетенций: решение задач и упражнений; выполнение чертежей, схем;- для развития способности к саморазвитию, самосовершенствованию, самоактуализации: выполнение творческих заданий, самооценка деятельности, анализ ошибок и способов их устранения и др.Студент при прохождении учебной практики обязан:- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;подчиняться действующим в электромонтажных мастерских правилам внутреннего распорядка;- изучить и неукоснительно соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;- точно и своевременно выполнять все указания руководителя практики;- добросовестно выполнять требования программы практики и рабочего плана, утвержденного непосредственным руководителем практики;- нести ответственность за выполнение работы и за ее результаты;- представить письменный отчет о прохождении практики.Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно» при промежуточной аттестации результатов прохождения практики, считаются имеющими академическую задолженность.В функции руководителя учебной практики входит:- проведение организационного собрания со студентами перед началом практики;- знакомство студентов с условиями обеспечения безопасности на месте прохождения практики;- консультации студентов по порядку выполнения работ, предусмотренных программой и оформления отчетов о прохождении практики;- проведение итоговой аттестации по результатам прохождения практики, прием защиты отчетов. |

|  |
| --- |
| **Оценочные материалы при формировании рабочих программ****дисциплин (модулей)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Направление подготовки / специальность:**  | Системы обеспечения движения поездов |
| **Профиль / специализация:**  | Электроснабжение железных дорог |
| **Дисциплина:** | Технологическая практика |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Формируемые компетенции:** |  УК-3; ОПК-5; ПК-1 |
| 1. **Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**
 |
| Показатели и критерии оценивания компетенций |
| Объектоценки | Уровни сформированности компетенций | Критерий оцениваниярезультатов обучения |
| Обучающийся | Низкий уровеньПороговый уровеньПовышенный уровеньВысокий уровень | Уровень результатов обученияне ниже порогового |
| Шкалы оценивания компетенций при защите отчета по практике |
| Достигнутый уровень результатаобучения | Характеристика уровня сформированностикомпетенций | Шкала оцениванияЭкзамен или зачет с оценкой |
| Низкийуровень | Обучающийся:* обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала;
* допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий,предусмотренных программой практики;
* не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей практике.
 | Неудовлетворительно |
| Пороговыйуровень | Обучающийся:* обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности;
* справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой практики;
* допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по практике, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
 | Удовлетворительно |
| Повышенныйуровень | Обучающийся:* обнаружил полное знание учебно- программного материала;
* успешно выполнил задания, предусмотренные программой практики;
* показал систематический характер знаний учебно-программного материала;
* способен к самостоятельному пополнению знаний по учебного программному материалу и обновлению в ходе прохождения дальней практики и профессиональной деятельности
 | Хорошо |
| Высокийуровень | Обучающийся:* -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;
* умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
* усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для успешного прохождения практики;
* проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.
 | Отлично |
| Описание шкал оцениванияКомпетенции обучающегося оценивается следующим образом: |
| Планируемый уровеньрезультатовосвоения | Содержание шкалы оцениваниядостигнутого уровня результата обучения |
| НеудовлетворительноНе зачтено | УдовлетворительноЗачтено | ХорошоЗачтено | ОтличноЗачтено |
| Знать | Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей. |
| Уметь | Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения программы практики. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем. | Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель,и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей. |
| Владеть | Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно. | Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем. | Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей |

1. **Перечень контрольных вопросов и заданий на практику.**
	1. **Примерный перечень вопросов**

Компетенции: УК-3; ОПК-5; ПК-1

1. Каково назначение установочных проводов?
2. Назовите марки установочных проводов с резиновой изоляцией.
3. Назовите марки установочных проводов в пластмассовой изоляции.
4. Каково назначение монтажных проводов?
5. Назовите марки монтажных проводов.
6. Каково назначение припоев?
7. Какие припои применяются для соединения медных жил?
8. Какие припои применяются для соединения алюминиевых жил?
9. Меры предосторожности при выполнении паяльных работ в зависимости от марки припоя.
10. Каково назначение флюсов?
11. Что такое химически пассивные и химически активные флюсы?
12. Какие флюсы применяются для соединения алюминиевых жил?
13. Какие флюсы применяются для соединения медных жил?
14. Меры предосторожности при выполнении паяльных работ в зависимости от вида флюса.
15. Техника безопасности при выполнении паяльных работ.
16. Назовите последовательность операций при концевой разделке кабелей.
17. Назовите последовательность операций при оформлении концов многопроволочных жил в кольцо.
18. Назовите основные преимущества кабельных линий по сравнению с воздушными.
19. Назовите конструктивные элементы кабелей.
20. Для чего производится скрутка жил в группы?
21. Каково назначение оболочек?
22. Назовите состав наружных покровов.
23. Каково назначение броневых покровов кабеля?
24. Назовите марки соединительных муфт.
25. Назовите марки универсальных муфт.
26. Приведите марки свинцовых муфт.
27. Для чего предназначены чугунные муфты? Назовите их марки.
28. Для чего предназначены разветвительные групповые муфты?
29. Назовите последовательность операции при разделке кабелей в универсальных муфтах.
30. Назовите последовательность операций при разделке кабелей.
31. Для чего применяются сигнально-блокировочные кабели?
32. Назовите марки сигнально-блокировочных кабелей с пластмассовой изоляцией.
33. Назовите марки сигнально-блокировочных кабелей с металлическими оболочками.
34. Какие устройства относятся к арматуре кабельных сетей автоматики и телемеханики?
35. Для чего предназначен автопереключатель?
36. Какие типы реле применяются в системах автоблокировки и телемеханики?
37. В чем заключается принцип действия числовой кодовой автоблокировки?
38. Каким образом исключается появление более разрешающих сигналов?
39. Что представляет собой взрез стрелки?
40. Назовите основные элементы стрелочного электропривода.
41. Укажите назначение контрольной цепи в схеме управления стрелочным электроприводом; в чем заключается ее работа?
42. Что представляет собой печатная плата?
43. Перечислите основные электрические параметры печатных плат.
44. Назовите основные этапы разработки чертежей на печатной плате.
45. Что такое степень интеграции интегральных микросхем?
46. Приведите методы изготовления печатных плат.
47. Какой материал используется для изготовления печатных плат?
48. Укажите варианты установки микросхем на печатной плате.

Учебная практика студентов проводится как на базе БАмИЖТ так и в структурных подразделениях ОАО "РЖД" . Направление студентов на практику производится в соответствии с графиком учебного процесса.

Перед началом практики (в первый день практики в соответствии с графиком учебного процесса) проводится организационное собрание студентов и руководителя практики для разъяснения целей, содержания и порядка прохождения практики.

В течение практики студент занимается подготовкой и самоподготовкой.

Аттестация по итогам практики проводится на основании результатов защиты отчета по практики.

**Обязанности сторон по организации и проведению практики**

1. Обязанности руководителя практики
2. Руководителем практики назначаются преподаватель кафедры.
3. Руководитель практики проводят инструктаж студентов об их обязанностях и о порядке прохождения практики.
4. Руководитель практики от вуза осуществляет текущий контроль прохождения студентами практики и выполнение ими правил внутреннего распорядка, консультирует студентов по неясным вопросам, проверяет их посещаемость и оценивает работу практикантов, представляет заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики, дает предложения и замечания по совершенствованию практической подготовки
5. Обязанности студента

Студент практикант обязан:

1. Прибыть на учебную практику в установленные сроки.
2. Овладевать теоретическими знаниями и практическими навыками, в полном объеме и в установленные сроки выполнить программу практики.
3. Нести ответственность за качественное обучение.
4. Подчиняться действующим на предприятии (в учреждении, организации, фирме) правилам внутреннего трудового распорядка, правилам проживания в общежитии, соблюдать правила и нормы техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.
5. Быть аттестованным по итогам учебной практики в установленные сроки.

**Самостоятельная и индивидуальная работа студентов**

Самостоятельная работа студентов при прохождении учебной практики проводится в следующих направлениях:

1. Самостоятельное изучение инструкций по охране труда, ПТЭ и безопасности движения:
* Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (утверждены приказом Минтранса России 21.12.2010 г. №286) в последней редакции.
* Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) (утверждена распоряжением ОАО «РЖД» 30.12.2015 г. №3168р) в последней редакции.
* Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ (утверждена распоряжением ОАО «РЖД» 20.09.2011 г. №2055р) в последней редакции.
* Правила устройства электроустановок. Разделы 1, 6, 7. 7-е изд. <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/>
* Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог утверждена ОАО «РЖД» 12.06.2017 № 1105р в последней редакции.
* Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-16-2001 РД 153-34.0-03.150-00 в последней редакции.
* Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог ОАО РЖД. №103 от 16.12.2010 г в последней редакции.
1. Ознакомление с основным оборудованием и организацией рабочего места, с организацией ремонта основных приборов и оборудования устройств системы обеспечения движения поездов.
2. Изучение основных приемов по электромонтажным и кабельным работам.
3. Ознакомление с основным перечнем работ по техническому обслуживанию устройств систем обеспечения движения поездов.

**Электромонтажные и кабельные работы.**

1. Инструктаж по охране труда. Организация рабочего места.
2. Пайка, лужение. Ознакомление с электропаяльниками различных типов, их назначением и правилами работы с ними.
3. Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Лужение поверхности спая. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки. Лужение поверхности погружением и растиранием.
4. Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Отделка мест соединения и фиксация соединяемых деталей. Отделка мест пайки.
5. Электромонтажные операции с проводами и кабелями. Ознакомление с типами проводов и кабелей, применяемых на железнодорожном транспорте. Ознакомление с изолированными, голыми проводами и кабелями, их марками, видами изоляции, стандартами сечений.
6. Разделка и зачистка концов одножильных и многожильных проводов для сращивания.
7. Снятие оболочек, изолирование проводов
8. Пайка мест соединения проводов. Отпайка ответвлений.
9. Ввод кабеля в напольные устройства и его расшивка на клеммах. Габариты установки светофоров, муфт и ящиков. Требования к устройствам СЦБ при прокладке кабеля.
10. Разделка кабеля при расшивке в РШ и муфтах. Крепление кабеля. «Прозвонка» жил.
11. Резка, зачеканивание концов кабелей. Наращивание кабельных жил изолированным проводом. Изоляция кабельных жил хлорвиниловыми трубками. Соединение жил кабеля между собой при помощи скруток и спаек.
12. Подбор и изготовление кабельных наконечников по данному сечению проводов и жил силовых кабелей. Напайка наконечников различных типов на алюминиевые и медные провода и жилы кабеля. Опрессовка наконечников на монтажные провода. Клеммные способы соединения проводов и жил. Правила изолирования соединений. Соединения проводов и кабелей с электрической аппаратурой, предохранителями, блоками, сопротивлениями.
13. Правила пользования паяльными лампами и газовыми горелками. Требования охраны труда при работе с кабельной массой и гидрофобом. Назначение, характеристика и особенности волоконно-оптических линий связи.
14. Оптическое волокно: основные параметры и характеристики. Условия прокладки и правила обслуживания оптико-волоконных кабелей. Оборудование. Аварийно-восстановительные работы на волоконно-оптических линиях связи.

**Обслуживание и ремонт устройств систем обеспечения движения поездов**

1. Инструктаж по охране труда при работе на перегоне по обслуживанию устройств автоматической блокировки.
2. Изучение устройства релейных шкафов для аппаратуры, их номенклатуры, монтажных схем, устройств электропитания сигнальной точки. Ввод кабелей в релейный шкаф и их разделка. Проверка видимости огней светофоров на перегоне. Связь светофоров на перегоне. Связь светофоров с аппаратурой релейных шкафов. Устранение характерных неисправностей в работе сигнальных точек.
3. Метод прокладки волоконно-оптических кабелей. Приспособления и механизмы для прокладки ВОК. Методы подвески ВОК. Приемно-сдаточные испытания ВОЛС.
4. Радиосвязь на железнодорожном транспорте. Аппаратура радиопроводных переходных устройств поездной радиосвязи. Направляющие линии и линейные устройства ПРС. Станционная радиосвязь. Классификация радиостанций. Обслуживание и ремонт устройств
5. Конструкция релейных шкафов сигнальных точек автоблокировки, монтажные схемы, устройства электропитания.
6. Ввод кабелей в РШ и их разделка. Устранение характерных неисправностей в работе сигнальных точек.
7. Выполнение работ по обслуживанию напольных устройств станции: рельсовых цепей, стрелочных электроприводов, светофоров, кабельной сети. Наружный осмотр, устранение выявленных неисправностей.

**Учебная – технологическая практика включает в себя следующие этапы:**

***Подготовительный этап:***

1. Получение индивидуального задания.

2. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.

***Основной этап***

1. Согласование с руководителем практики рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики.
2. Прохождение инструктажа по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте, ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка.
3. Изучение основных электрических параметров простейших устройств автоматики и телемеханики; технологии проведения электромонтажных работ, назначения и классификации основных средств измерений электрических параметров устройств автоматики и телемеханики.
4. Приобретение умений расчета электрических параметров простейших устройств автоматики и телемеханики, использования на практике электромонтажного оборудования, использования средств измерения для контроля параметров устройств автоматики и телемеханики.
5. Овладение навыками расчета электрических параметров простейших устройств автоматики и телемеханики, проведения электромонтажных работ в устройствах автоматики и телемеханики, проведения измерений электрических параметров устройств автоматики и телемеханики.
6. Выполнение индивидуального задания

**Тематика индивидуального задания**

|  |  |
| --- | --- |
| Номер работы | Наименование |
| 1 | Монтаж проводов распределительных сетей |
| 2 | Монтаж радиочастотных кабелей |
| 3 | Монтаж радиоэлектронной аппаратуры. Мультивибратор |
| 4 | Монтаж радиоэлектронной аппаратуры. Усилитель низкой частоты |
| 5 | Разработка печатного монтажа платы |
| 6 | Монтаж волоконно-оптических кабелей |
| 7 | Компоновка модулей |
| 8 | Монтаж разъёмов радиочастотных кабелей |

***Подготовка отчета по практике:***

1. Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания.

**Отчет по практике должен содержать:**

— титульный лист;

— календарный план;

— содержание;

— введение;

— основную часть;

— заключение;

— список литературы;

— приложения.

Титульный лист содержит данные о названии ВУЗа, типе практики, теме практики, специальности, учащемся, руководителе, месте и годе написания.

Календарный план оформляется в виде таблицы, содержит данные о виде, сроках и месте исполняемых работ.

Содержание отчета должно соответствовать программе практики, содержать все необходимые разделы с [нумерацией страниц](http://kursach37.com/numeraciya-stranic-v-vorde/).

Введение содержит:

* сведения о месте прохождения практики;
* объект и предмет исследования (изучения);
* оценку современного состояния вопроса;
* может содержать предполагаемые результаты прохождения практики.

Основная часть содержит

* состав, назначение, выполняемые функции систем обеспечения движения поездов, оборудования, проходящих техническое обслуживание в профильной организации;
* нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, применяемые в профильной организации;
* основные функции, характеристики и параметры технических средств для диагностики технического описание технологических процессов по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, выполняемых в профильной организации;
* назначение, функциональные возможности и роль автоматизированных рабочих мест должностных лиц предприятия при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов;
* применение баз данных при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов;
* описание приобретенных навыков выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию системы обеспечения движения поездов.

Заключение пишется на основе изученного материала. Включает все полученные в основной части выводы. Можно включить оценку собственной работе и дать рекомендации по улучшению деятельности объекта практики.

Этапы формирования и оценивания компетенций

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Контролируемые разделы (темы) | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
| 1 | Организация практики, подготовительный этап | УК-3; ОПК-5; ПК-1 | индивидуальное задание на практику |
| 2 | Самостоятельная работа | УК-3; ОПК-5; ПК-1 | индивидуальное задание на практику |
| 3 | Оформление дневника и(или) отчета | УК-3; ОПК-5; ПК-1 | индивидуальное задание на практику |
| 4 | Защита отчета | УК-3; ОПК-5; ПК-1 | контрольные вопросы |

Отчет должен быть подписан студентом и руководителем практики от предприятия, организации, учреждения.

Отчет должен быть написан грамотно, сжато и сопровождаться необходимыми цифровыми данными, таблицами, графиками, схемами. Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. Объем отчета от 5 до 10 стр. текста, 1,5 межстрочный интервал, шрифт № 14, TimesNewRoman.

Материалы, оформленные не в соответствии с приведенными выше указаниями, возвращаются для доработки и устранения имеющихся недостатков.

Защита отчета производится руководителю от университета.

В ходе защиты студент должен:

* представить доклад, содержащий основные положения отчета;
* показать, насколько он закрепил теоретические знания, полученные в процессе обучения, на основе знакомства с опытом работы принимающей организации;
* показать насколько он овладел технологией проведения работ;
* показать насколько он приобрел практический опыт и знания на конкретном рабочем месте;
* ответить на вопросы преподавателя.

***Аттестация***

Контроль качества прохождения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки.

По окончании практики проводится аттестация студентов на основании отчета и результатов проверки знаний по программе практики. Зачет по практике с дифференцированной оценкой принимается руководителем практики не позднее двух недель следующего за практикой учебного семестра.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета с оценкой) составляются типовые контрольные задания теоретические вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Перечень теоретических вопросов обучающиеся получают в ЛК через электронную информационно-образовательную среду Университета.

На защите студент должен показать знание нормативных материалов и знание вопросов, которые решались во время прохождения практики, умение анализировать действия и решения, сведения о которых приведены в дневнике и отчете, а также сделать аналитические выводы, связанные с прохождением практики, включая предложения по совершенствованию деятельности предприятия - базы практики.

В случае невыполнения плана практики без уважительной причины либо получения отрицательной характеристики непосредственного руководителя практики от организации (базы практики), а также признания представленного отчета о практике несоответствующим предъявляемым требованиям, студент направляется на практику повторно в каникулярный период.

Студент, не прошедший практику или не получивший дифференцированного зачета по итогам ее прохождения, признается имеющим академическую задолженность.

|  |
| --- |
| **3. Оценка ответа обучающегося на контрольные вопросы, задания по практике** |
| Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета |
| Элементы оценивания | Содержание шкалы оценивания |
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| Не зачтено | Зачтено | Зачтено | Зачтено |
| Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий) | Полное несоответствие по всем вопросам | Значительные погрешности | Незначительные погрешности | Полное соответствие |
| Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли | Полное несоответствие критерию. | Значительное несоответствие критерию | Незначительное несоответствие критерию | Соответствие критерию при ответе на все вопросы. |
| Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы | Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы | Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.). | Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы. | Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы. |
| Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы | Умение связать теорию с практикой работы не проявляется. | Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко | Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется. | Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер |
| Качество ответов на дополнительные вопросы | На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы. | Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно. | 1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя. | Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя. |
| Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания. |