**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Калужский филиал ПГУПС**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  главный инженер Калужской дистанции сигнализации, централизации и блокировки Московской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры-филиала ОАО «РЖД» В.А. Коротков  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *«****\_\_\_****» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.* | УТВЕРЖДАЮ  Директор филиала  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Котенкова.  *«****\_\_\_****» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020г*. |

**ПРОГРАММа**

**производственНОЙ ПРАКТИКИ**

**(преддипломной)**

ПДП. Производственная практика (преддипломная)

***для специальности***

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

Квалификация **– техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга

2020

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании ЦК  протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.  Председатель \_А.В. Сосков\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |  | Рассмотрено на заседании ЦК  преподавателей специальности 23.02.06  протокол № \_\_ от « \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г.  Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /И.В.Стрельцова/ |  |
|  |  |  |  |

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 139 от 28 февраля 2018г.

**Разработчик программы:**

Тасенкова Ю.В. заведующая отделением специальности 27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) Калужского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Шестакова В.М. преподаватель Калужского филиала ПГУПС *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Коротков В.А. главный инженер Калужской дистанции сигнализации, централизации и блокировки Московской дирекции инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры-филиала ОАО «РЖД»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Паспорт рабочей программы производственной практики (преддипломной)** | **4** |
| **2. результаты освоения программы производственной практики (преддипломной)** | **7** |
| **3. содержание производственной практики (преддипломной)** | **11** |
| **4.Условия реализации производственной практики (преддипломной)** | **12** |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) | **14** |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

**1.1.  Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) ПДП.01 Производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (базовой подготовки). Производственная практика (преддипломная) направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных [компетенций](file:///C:\Users\Admin\Desktop\МО%20ЗамУР\ПЕТРОЗАВОДСК\РП%2004_02_2k20\Application%20Data\Application%20Data\ian\Рабочий%20стол\ФГОССПО-210420_С.doc#ПК_ПМ3) (ПК):

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК1.1 | Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам |
| ПК1.2 | Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики |
| ПК1.3 | Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК2.1 | Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики |
| ПК2.2 | Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики |
| ПК2.3 | Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики |
| ПК2.4 | Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики |
| ПК2.5 | Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания |
| ПК2.6 | Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения |
| ПК2.7 | Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам |
| ПК 3.1 | Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки |
| ПК 3.2 | Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки |
| ПК 3.3 | Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки |
| ПК 4.1 | Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки |

**1.2. Место производственной практики (преддипломной) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

ПДП.01 Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно как завершающая часть обучения.

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Обучающиеся осуществляют сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) согласно тематическому плану рабочей программы производственной практики (преддипломной) и теме ВКР.

**1.3.** **Требования к результатам производственной практики (преддипломной)**

В результате прохождения производственной практики (преддипломной), по основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО, обучающийся должен углубить практический опыт:

|  |  |
| --- | --- |
| ОВД | Практический опыт в |
| Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики | построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики |
| Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики | - технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;  - применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;  - правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами |
| Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики | разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ |
| Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих | * технического обслуживания, текущему ремонту, монтажу, регулировке устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; * технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонту, монтажу и регулировке напольных устройств СЦБ ЖАТ; * установке и монтажу оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания;   - по проведению пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания |

**Количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной) – 144.**

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится в виде дифференцированного зачета.

**2. результаты освоения программы производственной практики (преддипломной)**

Результатом производственной практики (преддипломной) является развитие обучающимися профессиональных и общих компетенций, углубление практического опыта обучающегося.

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения по специальности** |
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| ПК 1.1. | Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам |
| ПК 1.2 | Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики. |
| ПК 1.3 | Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики. |
| ПК 2.1 | Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики |
| ПК 2.2 | Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики. |
| ПК 2.3 | Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики. |
| ПК 2.4 | Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики. |
| ПК 2.5 | Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания. |
| ПК 2.6 | Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения. |
| ПК 2.7 | Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам |
| ПК 3.1 | Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки |
| ПК 3.2 | Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки |
| ПК 3.3 | Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки |
| ПК 4.1. | Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки |
|  |  |
| **Результаты обучения (углубленный практический опыт, умения)** | |
| **Практический опыт:** | |
| построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики | |
| технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств | |
| применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов | |
| правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами | |
| разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ | |
| технического обслуживания, текущему ремонту, монтажу, регулировке устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; | |
| технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонту, монтажу и регулировке напольных устройств СЦБ ЖАТ; | |
| установке и монтажу оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания; | |
| по проведению пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания | |
| **Умения:** | |
| читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики | |
| выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования | |
| контролировать работу устройств и систем автоматики | |
| выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части железнодорожной станции станционными системами автоматики | |
| работать с проектной документацией на оборудование железнодорожных станций | |
| читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики | |
| выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования | |
| контролировать работу перегонных систем автоматики | |
| работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов | |
| выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов | |
| контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики | |
| анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации | |
| проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; | |
| анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики | |
| производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики | |
| – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов; | |
| – читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; | |
| – осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; | |
| – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики | |
| - разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; | |
| – выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | |
| – выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | |
| - применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | |
| - производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | |
| – измерять параметры приборов и устройств СЦБ | |
| – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации | |
| – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ | |
| – проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ | |
| – прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации | |
| – работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ | |
| – разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ. | |
| - применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | |
| - производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | |
| содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ | |
| производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком | |
| выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ; | |
| проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ; | |
| анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению; | |
| производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации; | |
| наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности; | |
| устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев; | |
| регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки; | |
| проводить проверку по электрическим схемам; | |
| монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств; | |
| прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт; | |
| подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвоном | |

**3. содержание производственной практики (преддипломной)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код профессиональных компетенций** | **Виды работ** | **Количество часов** | **Форма проведения практики** |
| 1 | 3 | 2 | 4 |
| ПК 1.1.,ПК 1.2., ПК 1.3,ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1 | Технико-эксплуатационная характеристика различных систем сигнализации, централизации и блокировки в дистанции. Организация технологического процесса и текущего содержания устройств автоматики и телемеханики на различных производственных участках. Формы отчетно-учетной документации. Перспективы развития технической оснащенности и совершенствования процесса технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики. Использование информационных технологий в хозяйстве СЦБ. Нормативные документы по безопасности движения. Взаимодействие работников железнодорожного транспорта по обеспечению безопасности движения поездов при ремонте устройств СЦБ. | 72 | Концентрировано |
| ПК 1.1.,ПК 1.2., ПК 1.3,ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.7., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 4.1 | Инструкции о порядке пользования устройствами СЦБ на станциях. Техническая и технологическая документация на устройства автоматики и телемеханики линейного участка. Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на федеральном железнодорожном транспорте. Содержание стандарта предприятия по охране труда. Практическое изучение обязанностей и характера работы электромеханика по обеспечению бесперебойного действия устройств СЦБ в соответствии с темой дипломного проекта. Анализ содержания производственных заданий, дополняющих график техпроцесса бригады, участка (ближе к теме дипломного проекта) и организационно-технических мероприятий по их выполнению. Сбор и систематизация материалов по дипломному проектированию. | 72 | Концентрировано |

**4. условия реализации производственной ПРАКТИКИ (преддипломной)**

**4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (преддипломной)**

Программа производственной практики (преддипломной) реализуется на базе организаций, обеспечивающих практику обучающихся в области профессиональной деятельности 17 Транспорт.

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики (преддипломной) на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика (преддипломной) проводится концентрированно.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся углубить практический опыт, развить их общие и профессиональные компетенции, проверить их готовность к самостоятельной трудовой деятельности. База практики должна обеспечивать возможность подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы, условия охраны труда обучающихся.

При определении мест производственной практики (преддипломной) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда, а также возможность обеспечения социальной адаптации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки, в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

На базе практики за обучающимися закрепляются руководители практики от профильной организации.

**4.3. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе:

**4.2.1. Печатные издания**

1. Перегонные системы автоматики. Учебник для техникумов и колледжей ж-д транспорта / В.Ю. Виноградова, В.А. Воронин, Е.А. Казаков, Д.В. Швалов, Е.Е. Шухина; под ред. В.Ю. Виноградовой – М.: Маршрут, 2005 – 292 с.

**4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с.  Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/18731/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях/ Д.В.Шалягин, А.В.Горелик, Ю.Г.Боровков; под ред. Д.В.Шалягина; М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.-278с.- Режим доступа: [http://umczdt.ru/books/44/232066/](http://umczdt.ru/books/41/226105/)

3. Журавлева М.А. Построение устройств систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие.- М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2018.-184с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18707/>

**4.2.3. Дополнительные источники**

1. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие.- М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.-108с.- Режим доступа: http://umczdt.ru /books/ 44/230312/

2. Системы телеуправления на железнодорожном транспорте: Учебник для колледжей и техникумов ж.д. транспорта/А.А. Кочетков, Е.П.Брижак, И.В. Балабанов и др.; Под ред. Е.П. Брижака. - М.: Маршрут, 2005.-467с.

3. Виноградова В.Ю. Автоблокировка и переездная сигнализация.: учебное иллюстрированное пособие.- М.: Маршрут, 2003. – 20 с.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

**5.1 Промежуточная аттестация по производственной практике (преддипломной)**

По завершении производственной практики (преддипломной) проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Оценка выставляется руководителем производственной практики (преддипломной) от образовательной организации на основании дневника практики, отчета по производственной практике (преддипломной), характеристики и аттестационного листа.

Результаты развития общих и профессиональных компетенций, углубление практического опыта фиксируются в аттестационных листах.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(углубленный практический опыт, умения)** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **Практический опыт в:** | |
| построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| технического обслуживания, текущему ремонту, монтажу, регулировке устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонту, монтажу и регулировке напольных устройств СЦБ ЖАТ; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| установке и монтажу оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| по проведению пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| **Умения:** | |
| читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| контролировать работу устройств и систем автоматики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части железнодорожной станции станционными системами автоматики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| работать с проектной документацией на оборудование железнодорожных станций | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| контролировать работу перегонных систем автоматики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| - разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| - применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| - производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – измерять параметры приборов и устройств СЦБ | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – прогнозировать техническое состояние изделий оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – работать с микропроцессорной многофункциональной КТСМ | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| – разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах ЖАТ. | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| - применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| - производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| проводить проверку по электрическим схемам; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |
| подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвоном | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)** | **Основные показатели оценки** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцес­сорных и диагностиче­ских систем автоматики по принципиальным схемам | - обучающийся объясняет, комментирует, классифицирует работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностиче­ских систем автоматики по принципиальным электрическим схемам | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики | - обучающийся грамотно и эффективно применяет алгоритмы выявления отказов и неисправностей в работе станционных, перегонных устройств и систем автоматики, микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  – демонстрирует оперативность и результативность самостоятельного устранения выявленных неисправностей и отказов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессор­ных и диагностических систем автоматики | - обучающийся воспроизводит и комментирует эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики, перегонов системами интервального регулирования движения поездов;  - точно и неукоснительно соблюдает требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;  - самостоятельно выполняет замену приборов и устройств станционного и перегонного оборудования; производит замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  – проводит комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики | - обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ. | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики | - обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов;  - демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики | - обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ. | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики | - обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ;  - выполняет пуско-наладочные работы устройств системс железнодорожной автоматики. | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания | - обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания. | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения | - обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ;  - соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;  - демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов. | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам. | - обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки | - обучающийся демонстрирует знание конструкции, принципов работы, эксплуатационных характеристик, технологий разборки и сборки приборов и устройств СЦБ;  - соблюдает этапы разборки, сборки, регулировки приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;  - обеспечивает точность регулировки параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки | - обучающийся обеспечивает выполнение правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений;  - демонстрирует точность при измерении параметров приборов и устройств СЦБ;  – анализирует измеренные параметры приборов и устройств СЦБ, дает оценку технического состояния оборудования; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки | – обучающийся демонстрирует знание характерных видов нарушений нормальной работы устройств и способов их устранения;  –осуществляет регулирование параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;  - проводит тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;  – прогнозирует техническое состояние оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ПК 4.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки | * Качественное выполнение работ по электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда * Качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда * Анализ причин отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда и правильность их устранения. | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 01  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи;  - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;  - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 02  Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - обучающийся определяет задачи для поиска информации;  - определяет необходимые источники информации;  - планирует процесс поиска;  - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;  - оценивает практическую значимость результатов поиска;  - оформляет результаты поиска | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - обучающийся планирует собственное и профессиональное развитие | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;  - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | - владеет устной и  письменной практико-ориентированной речью,  - демонстрирует профессиональное общение в рамках учебно-трудовой деятельности | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей | обучающийся демонстрирует знание нормативных, правовых и законодательных актов; | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - правильно выбирает и применяет необходимые методы действия в чрезвычайных ситуациях | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | * правильно выбирает и применяет необходимые виды физкультурно-оздо­ровительной деятельности для достижения различ­ных целей:   -рациональное применяет средства и методы профилактики перенапряжения | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | **-** обучающийсяприменяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использует современное программное обеспечение | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **-** читаетпринципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станцийи перегонов;  **-** понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |
| ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - правильно выполняет расчеты эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;  - осуществляет поиск современной информации с целью технико-экономического обоснования деятельности организации. | * экспертная оценка деятельности (на практике), дифференцированный зачет, отчет по практике |

За время прохождения практики обучающийся обязан собрать информацию и документы (чертежи, материалы) необходимые для выполнения ВКР. По завершению практики обучающийся обязан предъявить собранный материал руководителю ВКР.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.