

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТС»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(монтаж электронных устройств)

(4 недели, 144 часа, 1 курс, 1 – 2 семестр)

ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных
и диагностических систем железнодорожной автоматики

Специальность: 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Квалификация: техник

СОГЛАСОВАНО

Начальник участка производства
Тюменской дистанции сигнализации,
централизации и блокировки – структурное
подразделение Свердловской дирекции
инфраструктуры – структурное подразделение
Центральной дирекции инфраструктуры
ОАО «РЖД» (ШЧ-7)


 Е.Ю. Михайлов

 М.П.

Тюмень 2021

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА
К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании
предметно-цикловой комиссии
профессионального цикла технологий
железнодорожного транспорта

Протокол заседания № 1
от «21» августа 2021 г.

Председатель ПЦК  Е.Г. Письмакова

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УТР
 Н.Ф. Борзенко

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 139 от 28 февраля 2018 г., положения о практической подготовке обучающихся, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ №885/390 от 05.08.2020 г.

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса» (ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»).

Разработчик: мастер производственного обучения ГАПОУ ТО «ТКТТС» – Бородин Андрей Александрович

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной практики	4
2. Результаты освоения рабочей программы учебной практики	5
3. Тематический план и содержание учебной практики	6
4. Условия реализации рабочей программы учебной практики	8
5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), квалификация: техник, в части освоения основного вида деятельности: построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения учебной практики:

Формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности (профессии) 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

В результате освоения учебной практики обучающийся должен уметь:

Вид деятельности	Требования к умениям
Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	<ul style="list-style-type: none">• 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 станции станционными системами автоматики;• работать с проектной документацией на оборудование 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.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

На базе среднего общего образования (1 курс, 1-2 семестры) - **144** часа, **4** недели.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД): Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности

Код	Наименование результата освоения практики
ПК	<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам;</p> <p>ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики;</p> <p>ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>
ОК	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план и содержание учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Содержание учебной практики (то, что пишем в журнале)	Кол-во часов
ПМ.01	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики					
ПК 1.1	УП.01.01	144	– Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Организация рабочего места.	Вводное занятие. Изучение инструкции по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности.	Прохождение инструктажей по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности.	6
ПК 1.2	Учебная практика (Монтаж электронных устройств)		– Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа, правилами пользования.	Тема 1. Организация рабочего места.	1.1. Выполнение работ организации рабочего места.	6
ПК 1.3			– Изучение маркировки радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Измерение параметров радиоэлементов.	Тема 2. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа, правилами пользования.	1.2. Безопасное использование электроинструмента, с применением правил использования контрольно-измерительных приборов. 2.1. Выполнение пробных работ использованию оборудования мастерской.	6
			– Изучение маркировки радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Измерение параметров радиоэлементов.	Тема 3. Определение маркировки резисторов и конденсаторов.	2.2. Пробное использование КИП, инструментов и приспособлений, в соответствии с назначением и правилами пользования. 3.1. Подбор резисторов по маркировке перед монтажом. 3.2. Подбор конденсаторов по маркировке перед монтажом.	6
			– Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу.	Тема 4. Определение маркировки и цоколевки диодов и стабилитронов.	4.1. Подбор диодов по маркировке и цокалке перед монтажом. 4.2. Подбор стабилитронов по маркировке и цокалке перед монтажом.	6
			– Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и	Тема 5. Подбор биполярных транзисторов по маркировке и цокалке перед монтажом.	4.3. Подбор биполярных транзисторов по маркировке и цокалке перед монтажом. 4.4. Подбор тиристоров по маркировке и цокалке перед	6

			плат. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. Определение выводов полупроводниковых приборов. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии.	Тема 5. Определение маркировки и цоколевки полевых транзисторов, их основные виды, способы включения и принципы работы. Тема 6. Проверка исправности радиоэлементов Тема 7. Измерение параметров радиоэлементов. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Тема 8. Применение основных приемов монтажа плат. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Тема 9. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. Определение выводов полупроводниковых приборов. Тема 10. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. Проверка работоспособности схемы — испытание.	монтажом. 5.1. Подбор полевых транзисторов по маркировке и цоколевке перед монтажом. 5.2. Монтаж основных видов и способов включения, в соответствии с принципами работы полевых транзисторов. 6.1. Проверка работоспособности резисторов и конденсаторов, соответствие номиналам и их погрешность. 6.2. Проверка работоспособности диодов, стабилитронов и биполярных транзисторов. Определение назначения выводов с помощью КИП. 7.1. Измерение параметров радиоэлементов. 7.2. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. 8.1. Применение основных приемов монтажа плат. 8.2. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. 9.1. Выполнение соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. 9.2. Применение мультиметра для определения выводов полупроводниковых приборов. 10.1. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем. 10.2. Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. 10.3. Проверка работоспособности схемы — испытание	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
				Всего часов		144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- 1) Мастерская «Электромонтажная»;
- 2) Мастерская «Монтаж электронных устройств»;
- 3) Мастерская «Монтаж устройств систем СЦБ и ЖАТ».

Оснащение мастерских

- рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;
- электротехническая продукция для выполнения необходимых видов работ (материалы для изготовления и монтажа печатных плат, электронные элементы, провода и т.д.);
- контрольно-измерительные приборы;
- комплекты радиомонтажных инструментов, необходимых для проведения всех лабораторных и практических занятий, предусмотренных в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы.

Для реализации рабочей программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Печатные издания:

1. Дудин Б.В. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Текст]: Методические указания и задания на контрольные работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций среднего профессионального образования по профессиональному модулю «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» / Б.В. Дудин, Л.Ю. Исаева, И.Н. Львова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 108 с.
2. Сырый А.А. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики, и телемеханики (ЖАТ) [Текст]: Методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» / А.А. Сырый. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 52 с.

4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Копай И. Г. 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. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/> – ЭБ «УМЦ ЖДТ»
2. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с.
3. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

4.2.3. Дополнительные источники:

1. Копай И.Г. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). Часть 1 [Текст]: Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной

автоматики и телемеханики (ЖАТ)» / И.Г. Копай. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 118 с.

2. Копай И.Г. МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ). Часть 2 [Текст]: Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий профессионального модуля «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» / И.Г. Копай. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 169 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла рассредоточено.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • 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 станции станционными системами автоматики; • работать с проектной документацией на оборудование 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. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - внешнее наблюдение над выполнением практических заданий и интерпретация результатов; - промежуточное тестирование <p><i>Итоговый контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет.