

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Алтайской
дистанции сигнализации,
централизации и блокировки –
структурного подразделения
Западно-Сибирской дирекции
инфраструктуры – структурного
подразделения Центральной
дирекции инфраструктуры –
филиала ОАО «РЖД»

« 31 »  И.А. Алешин
« 08 » 2022г



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала СГУПС в
г.Новоалтайске

А.И. Куртушан

« 30 » 08 2022г

ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

(МОНТАЖ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ)

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте

(железнодорожном транспорте)

Квалификация: техник

Вид подготовки: базовая

Форма обучения: очная, заочная

Нормативные сроки обучения: очная форма-2 года 10 месяцев, заочная форма -3 года 10 месяцев

Новоалтайск

2022

Одобрено цикловой комиссией
Автоматика и телемеханика на
транспорте (железнодорожном
транспорте)

Протокол № 1
от «30» 08 2022г.
Председатель ЦК [подпись] С.С. Рукас

Согласовано
Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе

[подпись] Т.В. Добшикова
«30» 08 2022г.

Программа практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), Положения о практической подготовке обучающихся №885/390 от 05.08.2020г., программы профессиональных модулей и учебного плана.

Разработчик программы:

Рукас С.С. преподаватель высшей квалификационной категории филиала СГУПС в г. Новоалтайске.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств)	4
2 Результаты освоения рабочей программы практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств)	6
3 Структура и содержание учебной практики	8
4 Условия реализации рабочей программы практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств)	9
5 Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	11

1 Паспорт рабочей программы практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств)

1.1 Область применения программы

Программа практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Программа практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств) может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном обучении по рабочим профессиям:

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

1.2 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся общих компетенций, а также профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ, ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ предусмотренного ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе учебной практики должен:

Вид профессиональной деятельности: Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

иметь практический опыт: построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;

уметь: 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.

Вид профессиональной деятельности: Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ

иметь практический опыт: 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;

уметь: выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов; читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; осуществлять монтаж и пуско-наладочные работы систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Вид профессиональной деятельности: Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

иметь практический опыт: разборки, сборки, регулировки и проверки приборов и устройств СЦБ;

уметь: 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.

принцип работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ; технологию разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; технологию ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.

1.3 Количество часов на учебную практику

Всего 1 неделя, 36 часов, в том числе:

ПМ.01 – 22 часа;

ПМ.03 – 14 часов.

2 Результаты освоения рабочей программы практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств)

Результатом освоения программы практической подготовки учебной практики Монтаж электронных устройств является овладение обучающимися профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

Таблица 2.1

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	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.

профессиональных (ПК) компетенций:

Таблица 2.2

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	ПК 1.1.	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
	ПК 1.2.	Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
	ПК 1.3.	Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
Техническое обслуживание устройств систем	ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ
	ПК 2.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию

СЦБ и ЖАТ		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 Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
	ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам
Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	ПК 3.1.	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ
	ПК 3.2.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ
	ПК 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ

3 Структура и содержание учебной практики

№ ПП	Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	№ занятия	Содержание учебных занятий	Объем часов
1	2	3	4	5
ПМ 03	Тема 3.1. Проверка исправности радиоэлементов	1	Практическое занятие №1 Изучение конструкции и маркировки резисторов	2
		2	Практическое занятие №2 Проверка исправности и измерение электрических характеристик резисторов	2
		3	Практическое занятие №3 Изучение конструкции и маркировки конденсаторов	2
		4	Практическое занятие №4 Проверка исправности и измерение электрических характеристик конденсаторов	2
		5	Практическое занятие №5 Изучение конструкции и маркировки диодов, стабилитронов, тиристоров	2
		6	Практическое занятие №6 Проверка исправности и измерение электрических характеристик диодов, стабилитронов, тиристоров	2
ПМ 01		7	Практическое занятие №7 Изучение конструкции и маркировки транзисторов	2
		8	Практическое занятие №8 Проверка исправности и измерение электрических характеристик транзисторов	2
ПМ 03		9	Практическое занятие №9 Изучение конструкции и маркировки трансформаторов	2
		10	Практическое занятие №10 Проверка исправности и измерение электрических характеристик трансформаторов	2
ПМ 01	Тема 3.2. Монтажные платы	11	Практическое занятие №12 Изучение конструкции и технологии изготовления монтажных плат.	2
		12	Практическое занятие №13 Размещение радиоэлементов на монтажной плате	2
ПМ 01	Тема 3.3. Сборочные и монтажные работы электронных устройств	13	Практическое занятие №14 Схема соединения радиоделеталей и трассировка проводов	2
		14	Практическое занятие №16 Компоновка радиоэлементов на печатных платах	2

	15	Практическое занятие №17 Изучение особенностей соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой	2
	16	Практическое занятие №18 Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу	2
	17	Практическое занятие №19 Приемы навесного монтажа и монтажа печатных плат	2
	18	Зачетное занятие	2
		Всего	36

4 Условия реализации рабочей программы практической подготовке по учебной практике (Монтаж электронных устройств)

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению практики

Для реализации учебной практики имеются лаборатория, мастерская и учебный полигон.

Оборудование мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- макеты: стрелочного электропривода, релейного шкафа, релейного помещения, входного и предвходного светофора, переездная установка, пульт-табло ДСП, участок перегона

- плакаты: монтаж кабелей СЦБ, механическая передача электропривода СП-6, блок автопереключателя стрелочного электропривода СП-6, стрелочный электропривод СП-6.

Технические средства обучения:

- паяльники 40 В, 40 Вт;
- пассатижи;
- кусачки;
- бокорезы;
- набор электроинструмента;
- круглогубцы;
- набор гаечных ключей;
- молоток;
- комбинированный прибор Ц4380,
- стрелочный щуп,
- измерительный шунт,
- аккумуляторный пробник,
- ИСБ-1,

Оборудование учебного полигона:

- тренажер двухпроводной схемы управления стрелочным электроприводом;

- тренажер входного светофора
- тренажер выходного светофора
- тренажер предвходного светофора
- тренажер переездной сигнализации с устройством УЗП
- индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты.
- наглядное пособие монтаж кабелей СЦБ
- модель увязки разветвительной муфты

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утверждены Приказом Минтранса РФ от 21.12. 2010 №286 в

редакции Приказов Минтранса России от 04. 06. 2012 № 162, от 13. 06. 2012 №164. –Екатеринбург: ИД «Урал Юр Издат», 2015. -240с.

2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение №8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – Екатеринбург: ИД «УралЮрИздат», 2013. -416с.

3. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Приложение №7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. –Екатеринбург: ИД «УралЮрИздат», 2012. -176с.

Дополнительные источники:

Средства массовой информации:

24. Автоматика, связь, информатика [Текст]: Ежемесячный научно-теоретический и производственно технический журнал ОАО «Российские железные дороги». Выходит ежемесячно

25. Железнодорожный транспорт [Текст]: Ежемесячный научно-теоретический и производственно технический журнал ОАО «Российские железные дороги». Выходит ежеквартально

26. Техника железных дорог [Текст]: Ежеквартальный отраслевой, научно-теоретический и производственно технический журнал издаваемый Институтом проблем естественных монополий при поддержке НП «Объединение производителей железнодорожной техники» и ООО «Союз машиностроителей России»

Интернет-ресурсы:

27. Сайт «СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть». Форма доступа: www.scbist.com

28. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru

29. «Транспорт России» (газета). Форма доступа: www.transportrussia.ru

30. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru

4.3. Общие требования к учебной практике

Учебная практика проводится в пятом семестре. На основании программы составляется календарно-тематический план, методические указания по выполнению практических занятий, согласно которым организуются занятия учебной практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса учебной практики

Требования к руководителям практики

Преподаватели, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся должны иметь высшее профессиональное образование по

профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже чем, как предусматривает ФГОС, одного раза в три года.

5 Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, выполнения индивидуальных заданий.

Учебная практика завершается дифференцированным зачетом.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам ПК 1.2 Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики ПК 1.3 Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	Наблюдение и оценка деятельности при выполнении практических заданий
ПК 2.1 Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ 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 Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения ПК 2.7 Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	Наблюдение и оценка деятельности при выполнении практических заданий
ПК 3.1 Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ ПК 3.2 Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ ПК 3.3 Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	Наблюдение и оценка деятельности при выполнении практических заданий

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе практики
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка действий по инструкции, технологии выполнения работ в ходе практики; Наблюдение и оценка при выполнении работ по практике
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Наблюдение и оценка принятия решений в различных ситуациях при выполнении работ
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Наблюдение и оценка поиска информации в учебной и специальной технической литературе, действующих нормативных документах при выполнении работ

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Наблюдение и оценка поиска информации в сети Internet при составлении отчета; Подготовка и защита отчета по практике
ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	Наблюдение и оценка выполнения коллективных заданий в малых группах при выполнении работ по практике
ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Наблюдение и оценка выполнения коллективных заданий, планирование выполнения работ, распределение обязанностей между членами группы при выполнении работ
ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Наблюдение и оценка выполнения работ по практике
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Наблюдение и оценка выполнения работ по практике

Критерии оценки защиты отчета по учебной практике

«5» - уверенное и точное владение приемами приема отправления поездов при нормальных условиях и нарушении действия устройств СЦБ. Самостоятельное выполнение работ и самоконтроль за выполненными действиями; действия выполняются в соответствии с требованиями ПТЭ, ИДП, технической и технологической документации, соблюдение требований безопасности труда;

«4» - возможны отдельные несущественные ошибки при приеме отправления поездов при нормальных условиях и нарушении действия устройств СЦБ, исправление их самим учащимся; самостоятельное выполнение действий при несущественной помощи преподавателя и самоконтроль за выполнением действий; работы выполняются в основном в соответствии с требованиями ПТЭ, ИДП, технической и технологической документации с несущественными ошибками; соблюдаются требования безопасности труда;

«3» - недостаточное владение приемами работ по приему, отправлению поездов при нормальных условиях и нарушении действия устройств СЦБ. Самоконтроль за выполнением действий отсутствует, выполняется с помощью преподавателя; работы выполняются в основном в соответствии с требованиями технической и

технологической документации с несущественными ошибками, исправляемыми с помощью преподавателя; соблюдение требований безопасности труда.

«2» - неточное выполнение приемов приема отправления поездов при нормальных условиях и нарушении действия устройств СЦБ. Контроль за выполнением действий отсутствует, действия осуществляются с существенными ошибками, неумение осуществлять контроль; нарушение требований безопасности труда.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 710858474967985478426001373498448859431888587434

Владелец Куртушан Александр Иванович

Действителен с 03.10.2022 по 03.10.2023