

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта
(ТТЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. Использование программного обеспечения в процессе
эксплуатации микропроцессорных устройств

для специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по
учебной работе

Н.Ю. Шитикова

« 20 » 06 2023 г.

Рабочая учебная программа профессионального модуля **ПМ.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 года № 808 и на основе профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 ноября 2015 года, № 992н.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчики:

А.Н. Исаев – преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рецензенты:

С.Е. Омышев – ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС филиала ОАО РЖД

А.В. Кравцов- преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией №7 «Специальностей 09.02.01 и 11.02.06» для очной формы обучения

Протокол заседания №10 от « 20 » июня 2023 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу профессионального модуля «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств» для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа профессионального модуля «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств» составлена на 124 учебных часа, в том числе 48 часов практических занятий.

Программа состоит из паспорта рабочей программы, тематического плана, содержания программы, списка обязательной и дополнительной литературы.

В рабочей учебной программе определяются задачи и содержание дисциплины по специальности среднего специального профессионального образования. В тематическом плане изложена последовательность изучения дисциплины.

В содержании дисциплины указывается, какие знания, умения и навыки должны приобрести студенты после каждой темы дисциплины в соответствии с Государственными требованиями.

Для приобретения практических навыков программы предусмотрено выполнение практических работ.

В рабочей учебной программе также планируется самостоятельная работа студента, способствующая закреплению изученного материала.

Результатом освоения программы является получение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями по специальности.

Рабочая учебная программа по профессиональному модулю соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов среднего звена и использованию полученных навыков в процессе дальнейшего обучения.

Рецензент: _____



А.В. Кравцов, преподаватель
ТТЖТ – филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую учебную программу профессионального модуля «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств» для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа профессионального модуля составлена на 268 часов, в том числе 84 часа обязательной нагрузки, 48 часов лабораторных и практических занятий, 38 часов самостоятельной работы, 2 часов консультаций, а так же 72 часа учебной и 72 часа производственной практики.

Программа содержит пояснительную записку, раскрывающую структуру и содержание профессионального модуля в разрезе реализации учебного плана специальности.

В рабочей учебной программе даны рекомендации и способы реализации требований федерального государственного образовательного стандарта к знаниям и умениям обучающихся. В рабочей учебной программе профессионального модуля «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств» указаны цели и задачи, требования к уровню освоения содержания модуля, объем и виды учебной работы, содержание дисциплины (тематический план, содержание разделов дисциплины), учебно-методическое и материально-техническое обеспечение модуля, рекомендуемый перечень тем практических занятий. Содержание программы обеспечивает реализацию основных требований федерального государственного стандарта к уровню подготовки специалистов данной специальности при изучении профессионального модуля.

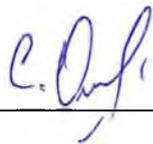
Результатом освоения учебной программы дисциплины является получение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями по специальности.

Рабочая учебная программа по профессиональному модулю «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств» состоит из 1 междисциплинарного курса, учебной практики и производственной практики, что соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов среднего звена и использованию полученных навыков в процессе дальнейшего обучения.

Рабочая учебная программа по профессиональному модулю ПМ.03 «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств» соответствует требованиям Федерального

государственного образовательного стандарта по уровню подготовки специалиста железнодорожного транспорта данной специальности, а также соответствует требованиям профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи» по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи».

Рецензент _____



ТИХОРЕЦКИЙ УЧАСТОК
КРАСНОДАРСКИЙ РПС-2
УСТ НС/ЦСС-ОАО РЖД

С.Е. Омышев – ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС филиала ОАО РЖД

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ- ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.06 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**; базовой и углубленной подготовки в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

Рабочая учебная программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 ноября 2015 года, № 992н.

Рабочая учебная программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по профессиям рабочих:

19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– выполнения работ по коммутации, сопряжению, инсталляции и вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;

– работы на персональных компьютерах со специальным программным обеспечением и автоматизированных рабочих местах (АРМ);

уметь:

– пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования;

– составлять и читать структурные схемы информационных процессов;

– отличать жизненные циклы (ЖЦ), использовать их преимущества и недостатки;

– составлять архитектуру построения сети, создавать новую базу данных, пользоваться и строить диаграммы по используемым данным;

– различать понятия: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система;

– отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой;

– составлять структурную трехуровневую систему управления;

– применять SADT-технологии;

знать:

– понятия: информация, информационные технологии, информационная система, информационный процесс и область применения информационных технологий;

– информационные системы и их классификацию;

– модели и структуру информационного процесса;

– уровни взаимодействия эталонов и модели взаимосвязи открытых систем;

– аппаратуру, основанную на сетевом использовании;

– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

– архитектуру, программные и аппаратные компоненты сетей связи.

трудовые действия:

– подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты;

– проверки исправности инструмента и средств индивидуальной защиты;

– планирования последовательности выполнения работы и ее продолжительности;

– технического сопровождение работ, выполняемых смежными службами;

– выявления неисправностей аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи;

– устранения выявленных неисправностей аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи

методом замены или регулировки;

- демонтажа неисправного устройства железнодорожной электросвязи;
- установки отремонтированного или нового устройства железнодорожной электросвязи;
- механической регулировки аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- электрической регулировки аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- демонтажа неисправных элементов аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- установки новых элементов аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- проверки отремонтированного оборудования на специализированных стендах на соответствие установленным параметрам;
- оформления журналов проверки оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- контроля технического состояния деталей, аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи;
- анализа технического состояния аналогового и цифрового оборудования, внутреннего электроснабжения, программных комплексов информационно-управляющих и сервисных систем, наземных устройств радиорелейной и спутниковой связи, глобальных навигационных спутниковых систем, абонентских (стационарных, возимых, носимых) устройств радиорелейной и спутниковой связи, систем видеонаблюдения, видеоконтроля, видеофиксации и видеорегистрации, систем автоматической идентификации объектов железнодорожного транспорта, оборудования и устройств волоконно-оптических систем передачи и линий железнодорожной электросвязи;
- замены устаревшего оборудования на современное;
- проверки качества выполненных работ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля для очной формы обучения (базовая подготовка):

всего – 268 часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 124 часа, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа;
 - самостоятельной работы обучающегося – 38 часов;
- консультаций- 2 часа;
- учебной практики – 72 часа
- производственной практики – 72 часов.
- Итоговая аттестация- экзамен, экзамен по модулю.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей учебной программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.
ПК 3.3	Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями услуг связи
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный

	к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
ЛР 17	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР 18	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.
ЛР 19	Проявляющий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов, проживающих на территории Краснодарского края; готов и способен вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
ЛР 21	Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации Компании в полном объеме
ЛР 22	Добросовестный, соответствующий высоким стандартам бизнес-этики и способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе
ЛР 23	Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации Компании
ЛР 24	С уважением относящийся к коллегам по работе, оказывающий поддержку новым сотрудникам, следующий нормам деловой этики, поддерживающий

	дружелюбную атмосферу
ЛР 25	Стремящийся создавать и поддерживать хорошие отношения, повышать доверие контрагентов, укрепляющий деловой имидж
ЛР 26	Осознающий принципы корпоративной социальной ответственности, соблюдающий минимальные стандарты социально ответственного поведения по отношению к пользователям информационного пространства.
ЛР 27	Не использующий сам и не способствующий использованию и дальнейшему распространению пиратского контента в сети.
ЛР 28	Соблюдающий установленный дресс-код
ЛР 29	Умение оценить собственное продвижение, личностное развитие.
ЛР 30	Проявление высокопрофессиональной трудовой активности.
ЛР 31	Проявление коммуникативности.
ЛР 32	Умение анализировать рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы.
ЛР 33	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ЛР 34	Организовывает собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
ЛР 35	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.
ЛР 36	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 37	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
ЛР 38	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля для очной формы обучения

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов	
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов		в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
						самостоятельно	консультации				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 1, 2, 3	Раздел 1. Автоматизированные управляющие системы на железнодорожном транспорте, их состав и назначение	86	58	34		28					
ПК 1, 2, 3	Раздел 2. Автоматизированные микропроцессорные системы управления железнодорожным транспортом	38	26	14		10	2				
	Учебная практика	72							72	-	
	Производственная практика	72								72	
	Всего:	268	84	48		38	2		72	72	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Автоматизированные управляющие системы на железнодорожном транспорте, их состав и назначение		86	
Тема 1.1. Основные понятия, принципы и методы автоматизированных управляющих систем	Содержание учебного материала	30	2
	Общие сведения об информации. Информационные технологии и информационные системы. Структурные схемы информационных процессов, их назначение, графическое отображение элементов, методика создания.	12	
	Автоматизированные управляющие системы на железнодорожном транспорте Состав и назначение.		
	Общие понятия о программном обеспечении Назначение, классификация. Средства регистрации, сбора, подготовки, передачи, обработки отображения и выдачи данных. Режим ввода данных и выдачи решения.		
	Понятие жизненного цикла программного обеспечения Преимущества и недостатки различных моделей жизненных циклов. Назначение специального программного обеспечения. Понятие инсталляционный пакет, утилита, драйвер. Порядок установки и настройка программного обеспечения. Порядок деинсталляции программного обеспечения.		
	Практические занятия		
	1. Составление структурной схемы информационного процесса.		
	2. Установка и настройка программного обеспечения		
3. Работа с программами утилитами.			
4. Деинсталляция программного обеспечения			
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		12	

Тема 1.2. Коммуникационные средства и вычислительные сети. Информационное обеспечение вычислительных сетей	Содержание учебного материала		28	
	Коммуникационные средства и вычислительные сети Информационное обеспечение вычислительных сетей. Назначение и виды вычислительных сетей. Понятие архитектура сетей, их классификация. Способы построения компьютерных сетей. Одноранговые сети, назначение, топология, программное обеспечение. Сети с выделенным сервером. Назначение, топология, программное обеспечение вычислительных сетей с выделенным сервером.		12	
	Понятие протокол, интерфейс, провайдер, открытая система, их назначение и виды. Понятие системный администратор, его функциональные обязанности. Общие понятия администрирования системы. Уровни взаимодействия эталонов и модели взаимосвязи открытых систем. Информационные сообщения их структура. Виды информационных сообщений и способы их передачи.			
	Базы и банки данных Системы управления базами данных. Реляционная и иерархическая база данных. Порядок создания и ведения баз данных.			
	Практические занятия		16	
	1.	Локальные одноранговые вычислительные сети. Организация, настройка.		
	2.	Передача сообщения по локальной вычислительной сети		
	3.	Администрирование локальной сети		
4.	Создание наполнение и ведение базы данных.			
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		16	2	
Раздел 2. Автоматизированные микропроцессорные системы управления железнодорожным транспортом		38		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	26		

Информационные телекоммуникационные технологии обработки и передачи данных. Понятие структурного анализа системы управления.	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Автоматизированные рабочие места (АРМ).	12	
	Глобальные информационные сети Коммутационные центры. Принципы передачи информации с использованием глобальных сетей. Электронная почта.		
	Трехуровневая система управления Технология анализа и проектирования систем – SADT технология. Понятие структурного анализа. Анализ функций системы, анализ данных, анализ поведения системы.		
	Современные программно технические средства Модернизированные сети передачи данных, унифицированные технологии на всех уровнях управления. Автоматизированная разработка программного обеспечения – CASE технология.		
	Практические занятия	14	
	1. Создание электронного почтового ящика. Передача текстовых данных (документов) средствами электронной почты.		
	2. Методика передачи больших объемов информации по электронной почте		
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	10		
Учебная практика Виды работ: – пользоваться программным обеспечением при вводе в действие транспортного радиоэлектронного оборудования; – составлять и читать структурные схемы информационных процессов; – отличать жизненные циклы (ЖЦ), использовать их преимущества и недостатки; – составлять архитектуру построения сети, создавать новую базу данных, пользоваться и строить диаграммы по используемым данным; – различать понятия: протокол, интерфейс, провайдер, сервер, открытая система; – отличать коммутационные центры и пользоваться электронной почтой; – составлять структурную трехуровневую систему управления; – применять SADT-технологии.	72		

	<p>Производственная практика</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки инструмента и средств индивидуальной защиты; – проверки исправности инструмента и средств индивидуальной защиты; – планирования последовательности выполнения работы и ее продолжительности; – технического сопровождение работ, выполняемых смежными службами; – выявления неисправностей аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи; – устранения выявленных неисправностей аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи методом замены или регулировки; – демонтажа неисправного устройства железнодорожной электросвязи; – установки отремонтированного или нового устройства железнодорожной электросвязи; – механической регулировки аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; – электрической регулировки аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; – демонтажа неисправных элементов аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; – установки новых элементов аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; – проверки отремонтированного оборудования на специализированных стендах на соответствие установленным параметрам; – оформления журналов проверки оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; – контроля технического состояния деталей, аналогового и цифрового оборудования и устройств железнодорожной электросвязи; – анализа технического состояния аналогового и цифрового оборудования, внутреннего электроснабжения, программных комплексов информационно-управляющих и сервисных систем, наземных устройств радиорелейной и спутниковой связи, глобальных навигационных спутниковых систем, абонентских (стационарных, возимых, носимых) устройств радиорелейной и спутниковой связи, систем видеонаблюдения, видеоконтроля, видеофиксации и видеорегистрации, систем автоматической идентификации объектов железнодорожного транспорта, оборудования и устройств волоконно-оптических систем передачи и линий железнодорожной электросвязи; – замены устаревшего оборудования на современное; – проверки качества выполненных работ. 	72	
--	--	----	--

	Консультация	2	
Всего		268	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории «Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета для теоретического обучения предполагает наличие:

- автоматизированного рабочего места преподавателя;
- кодоскопа (проектора) со слайдами для теоретического обучения;
- комплектов раздаточного учебно-методического материала;
- наглядных образцов оборудования кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- наглядных пособий (плакаты, схемы, графики, таблицы);

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории

1 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:

– компьютеры, принтер, сканер, точка доступа к скоростному Internet, проектор, интерактивная доска, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Оборудование рабочих мест мастерских:

1. Электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор монтажных инструментов;
- набор измерительных приборов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения электромонтажных работ;
- учебно-методическая документация.

2. Монтажа и регулировки устройств связи:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- блоки аппаратуры и радиоэлектронного оборудования;
- набор измерительных приборов;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки;
- учебно-методическая документация.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Дружинин, Г.В., Сергеева, И.В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем/ Г.В., Дружинин И.В, Сергеева. учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013.-220 с.

2. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО/ В.М. Илюшечкин- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 213 с.- серия: Профессиональное образование. <https://biblio-online.ru>

3. Новожилов О.П. Информатика: учебник для СПО/ О.П. Новожилов.- 3-е изд. перераб. и доп. Издательство Юрайт, 2016.- 520 с.- серия: Профессиональное образование. <https://biblio-online.ru>

4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы/ В.Г., Олифер, Н.А., Олифер, учебник, СПб.: Питер, 2015.

5. Тимонин П.М. ПМ.03, МДК 03.01 Технология программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования для специальности 1.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования по видам транспорта (на железнодорожном транспорте)» / П.М. Тимонин, учебное пособие, М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016.-309 с.

6. Тимонин П.М. ПМ.03, МДК 03.01 Технология программирования, инсталляции и ввода в действие транспортного радиоэлектронного оборудования (на железнодорожном транспорте) тема 3.1 для специальности 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования по видам транспорта (на железнодорожном транспорте)» / П.М. Тимонин, учебное пособие, М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2017.-74 с.

Руководящие документы:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. (2012 г с изменениями и дополнениями 2015 г.)

2. «Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года» Распоряжение Правительства РФ №877 от 17.06.08г.

3. «Концепция технического и организационного развития хозяйства связи и вычислительной техники ОАО «РЖД» Основные технические решения по развитию связи и вычислительной техники ОАО «РЖД»».

ВНИИАС, Москва 2006 г.

4. «Концепция комплексной защиты технических средств и объектов железнодорожной инфраструктуры от воздействия атмосферных и коммутационных перенапряжений и влияний тягового тока». №2871р от 19.03.2014г.

Справочники:

1. Типовые инструкции по эксплуатации и охране труда (по видам транспорта)

2. Девис, Дж., Карр, Дж. Карманный справочник радиоинженера/ Дж., Девис, Дж., Карр, справочник, пер. с англ. – М.: Изд. дом «Додека-XXI», 2002.

3. Инструкция МПС РФ от 16.06.2001 г. N ТОИ Р-32-ЦИС-838-01 Типовая инструкция по охране труда при монтаже и технической эксплуатации волоконно-оптических линий передачи на федеральном железнодорожном транспорте

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Гапанович, В.А., Грачев, А.А. и др.; Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах/ Под ред. В.И., Ковалева, А.Т., Осьминина, Г.М., Грошева: Учебник для вузов ж.-д. транспорта/ - М.: Маршрут, 2006.-544с.

2. Лецкий, Э.К. «Информационные технологии на железнодорожном транспорте»/ Э.К., Лецкий, учебник, М.: УМК МПС России, 2000г.

3. Олифер, В.Г., Олифер, Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы/ В.Г., Олифер, Н.А., Олифер, учебник, СПб.: Питер, 2010.

4. Тулупов, Л.П., Лецкий, Э.К., Шапкин, И.Н., Самохвалов, А.И. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте/ Под ред. Л.П., Тулупова, Учебник для вузов ж.-д. транспорта./- М.: Маршрут.- 2005 г.- 467с

1. Калабеков, Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы/ Б.А. Калабеков, М.: Горячая линия - Телеком, 2000 г.

2. Мизерная, З.А. Цифровая схемотехника/ З.А.Мизерная, - М. УМЦ ЖДТ России, 2006

3. Захаров, Л.Ф. Колканов, М.Ф. Электропитание устройств связи/ Л.Ф. Захаров, М.Ф. Колканов, М.: ГОУ «УМЦ по образованию на ж. д. транспорте», 2007.

4. Сапожников, Вл. В. Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи/ Вл. В. Сапожников, - М. : УМЦ ЖДТ России, 2005.

5. Васин, В.А., Калмыков, В.В. и др. Радиосистемы передачи информации/ В.А. Васин, В.В. Калмыков,- М.: Горячая линия – Телеком, 2005.

6. Нефёдов, В.И. Основы радиоэлектроники/ В.И. Нефёдов, - М.: Высш. шк., 2000.

Отечественные журналы:

1. «Автоматика, связь, информатика» журнал, ежемесячный научно-популярный производственно-технический журнал, орган ОАО "РЖД"

2. «Вестник связи» ежемесячный производственно-технический журнал, Электронная версия ежемесячного производственно-технического журнала форма доступа www.vestnik-sviazy.ru

3. «Информационные технологии» ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал " <http://www.novtex.ru/IT>

4. «Радио» Ежемесячный научно-популярный технический журнал

5. «Транспорт Российской Федерации» портал для специалистов транспортной отрасли форма доступа [www.rostransport.com /](http://www.rostransport.com/)

6. «Транспорт Российской Федерации» журнал для специалистов транспортного комплекса, представителей исполнительной и законодательной ветвей власти Учредителями издания являются Российская академия транспорта, Петербургский государственный университет путей сообщения и ООО «Т-Пресса».

7. «Электросвязь» ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению и радиовещанию

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин, а так же дисциплин вводимых из вариативной части (дисциплина Техническая эксплуатация и безопасность движения – обязательно)

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **«Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств»** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля **«Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств»**.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональному циклу специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**, опыта деятельности в организациях соответствующей

профессиональной сферы и прохождения стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования, с использованием программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> – умение вводить в эксплуатацию транспортное радиоэлектронное оборудование; – умение устанавливать и настраивать программное обеспечение при вводе в эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования; – точность и грамотность оформления технологической документации. 	Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - заслушивание докладов, сообщений на практических и семинарских занятиях, опросы, выполнение лабораторных работ, подготовка рефератов, тестирование, контроль хода выполнения курсовых работ, контрольных (расчетно-графических) работ, решение ситуационных задач;
ПК 3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения схем и чертежей; – точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи; – точность и грамотность оформления технологической документации. – уметь проводить операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - дифференцированные зачеты по производственной практике; - контрольные работы по каждому из разделов профессионального модуля; - аттестационный текущий контроль; - экзамены и дифференцированные зачеты по разделам профессионального модуля; - экзамен по модулю.
ПК 3.3 Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи	<ul style="list-style-type: none"> – уметь программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых устройств передачи, используя различное программное обеспечение; 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны

позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ОПОР ОК 1.1. Проявление интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	ОПОР ОК 2.1. выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области монтажа, ввода в действие и эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования ОПОР ОК 2.2. Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	ОПОР ОК 3.1. Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области монтажа, ввода в действие и эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ОПОР ОК 4.1. Эффективный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач ОПОР ОК 4.2. Использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ОПОР ОК 5.1. Демонстрация практических навыков и умений проведения диагностики аппаратуры с помощью ПК ОПОР ОК 5.2. Скорость и точность работы с АРМ и в системе ЕСМА при эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	ОПОР ОК 6.1. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

потребителями		
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	ОПОР ОК 7.1. Организация и контроль работы членов команды (подчиненных) ОПОР ОК 7.2. Принятие ответственности за результат выполнения заданий	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	ОПОР ОК 8.1 Организация самостоятельных занятий при изучении дисциплин и профессиональных модулей	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ОПОР ОК 9.1. Анализ инноваций в области внедрения новых телекоммуникационных технологи	

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно-воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д..

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на Интернет-сайте «Электронные ресурсы ТТЖТ».

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством

схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать.

Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.