

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

для специальности

**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)**

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Очная форма обучения на базе

основного общего образования / среднего общего образования

Улан-Удэ 2024

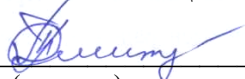
Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 808(с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка), с учетом рабочей программы воспитания по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

РАССМОТРЕНО

ЦМК специальности 11.02.06

Протокол № 4 от 01. 03. 2024

Председатель ЦМК


_____ (подпись)

Т.Ф. Дмитриева
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР



(подпись)

_____ И.А.Бочарова
(И.О.Ф)

24.04.2024

Разработчик:

Мисько Ю.А., преподаватель высшей квалификационной категории УУКЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 09 Вычислительная техника

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), укрупненной группы 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;
- собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- составлять схемы логических устройств;
- составлять функциональные схемы цифровых устройств;
- использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительных машинах ЭВМ;
- логические функции и электронные логические элементы;
- системы счисления;
- состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;
- основы построения, архитектуру ЭВМ;
- принципы обработки информации в ЭВМ;
- программирование микропроцессорных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

– по сбору схем цифровых устройств и проверке их работоспособности.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных

условиях и на объектах.

ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5. Измерять характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

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.

Освоение содержания дисциплины ОП.09 Вычислительная техника способствует достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;
- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высоконравственной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию;

формированию личностных результатов:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 14 Осознающий и выполняющий требования трудовой дисциплины;

ЛР 17 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.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 107 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 70 часов;

из них в форме практической подготовки - 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 37 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>107</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>70</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>6</i>
практические занятия	<i>24</i>
из них в форме практической подготовки	<i>70</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>37</i>
в том числе:	
Проработка учебной литературы; подготовка рефератов, презентаций, докладов	<i>20</i> <i>17</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>дифференцированного зачета - 5 семестр / 3 семестр</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Вычислительная техника

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся ,в т.ч. в форме практической подготовки (уровни освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
5 семестр, 3 курс / 3 семестр 2 курс			
Раздел 1. Основы ЭВМ		22	
Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	4	ОК 1. ОК 4. ПК 2.1. ПК 2.2. ЛР 4, ЛР 7, ЛР 14
1	Общие сведения о системах счисления. Позиционные системы счисления, применяемые в ЭВМ. Перевод чисел из одной позиционной системы в другую. (1 уровень)	2	
2	Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Представление положительных и отрицательных двоичных чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах. Выполнение арифметических операций над двоичными числами со знаком. (2 уровень)	2	
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 1 Перевод чисел из одной позиционной системы в другую. (2 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 5. ПК 2.1. ПК 2.2. ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10
	Практическое занятие 2 Выполнение арифметических операций А + В в различных системах счисления. (3 уровень)(3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 2. ОК 5. ПК 2.4. ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 14, ЛР 17
	Практическое занятие 3 Выполнение арифметических операций над двоичными числами со знаком. (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 3. ОК 9. ПК 2.4. ПК 3.2. ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по теме: «Навыки кодирования целых, дробных и смешанных чисел со знаковым и без знакового разряда». Проработка учебной литературы [1.1] гл.1 §1.1-1.2. Решение задач.	4	
Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	4	

1	2		3	4
	1	Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Классификация информационных единиц, обрабатываемых ЭВМ. Числовые и нечисловые типы данных и их виды. Структуры данных и их разновидности. Форматы файлов. (2 уровень)	1	ОК 2. ОК 6. ПК 2.2. ПК 2.4. ПК 3.2. ЛР 7, ЛР 14, ЛР 17
	2	Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеoinформации. (2 уровень)	1	
	Контрольная работа по разделу 1		2	ОК 1. ОК 5. ОК 8. ЛР 4, ЛР 7, ЛР 14,
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам «Коды: ASCII, UNICODE» и «Стандарт MPEG». Проработка учебной литературы [1.1] гл.2 §2.1-2.3. Решение задач.		4	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков ЭВМ			85	
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)		2	ОК 2. ОК 9. ПК 3.2. ПК 3.3. ЛР 10, ЛР 14, ЛР 17
	1	Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация. (2 уровень)		
	Лабораторные занятия		2	
	Лабораторное занятие 1 Исследование работы логических узлов ЭВМ. (3 уровень) (в форме практической подготовки)		2	ОК 8. ПК 2.1. 2.4. ЛР 4 ЛР 7 ЛР 17
	Практические занятия		6	
	Практическое занятие 4 Преобразование логических выражений в соответствии с основными тождествами и законами алгебры логики. (3 уровень) (в форме практической подготовки)		2	ОК 5. ОК 6. ПК 2.2. ПК 2.4. ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
	Практическое занятие 5 Составление таблиц истинности для логических выражений. (3 уровень) (в форме практической подготовки)		2	ОК 4. ОК 8. ПК 2.3. ПК 3.1 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 14
	Практическое занятие 6 Построение логических схем по заданным выражениям.(3 уровень) (в форме практической подготовки)		2	ОК 6. ПК 2.2 ЛР 4 ЛР 10 ЛР 14
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме «Логические узлы ЭВМ».Проработка учебной литературы [1.1] гл.2 §2.1-2.3.		7		

1	2	3	4
	Подготовка реферата по теме «Основные законы, тождества и правила алгебры логики и доказательство их справедливости для преобразования функций».		
Тема 2.2. Основы построения ЭВМ	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	2	ОК 1. ОК 8. ПК 2.3. ПК 3.3. ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,
	1 Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме «Типы архитектур ЭВМ». Проработка учебной литературы [1.1] гл.4 §4.1-4.3.	2	
Тема 2.3. Внутренняя организация процессора	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	8	ОК 2. ОК 5. ОК 8. ПК 2.2. ПК 2.3 ПК 3.3 ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14
	1 Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов. (2 уровень)	2	
	2 Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. (2 уровень)	2	
	3 Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM. (1 уровень)	2	
	4 Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ. Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. (2 уровень)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме «Организация работы и функционирование процессора». Проработка учебной литературы [1.1] гл.4 §4.4-4.5.	2	
Тема 2.4. Организация работы памяти компьютера	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	6	ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ЛР 4, ЛР 14, ЛР 17
	1 Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти. Кэш - память: назначение, структура, основные характеристики. (2 уровень)	2	ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ЛР 7, ЛР 14

1	2	3	4
	2 Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Наращивание емкости памяти. Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти. (2 уровень)	2	ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ЛР 4, ЛР 7, ЛР 14
	3 Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации (2 уровень)	2	ОК 2. ОК 4. ОК 9. ПК 2.2. ПК 3.1. ПК 3.3. ЛР 4, ЛР 7, ЛР 17
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 7 Расчет параметров запоминающего устройства (ЗУ) по заданной интегральной микросхеме (ИМС). (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 2. ОК 5. ПК 1.1. ПК 2.5. ЛР 10, ЛР 14, ЛР 17
	Практическое занятие 8 Построение оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) заданной емкости и разрядности. (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 5. ОК 8. ПК 2.2. ПК 3.1. ЛР 4 ЛР10 ЛР 14
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов по темам «Принципы работы памяти ЭВМ», «Специальная память». Проработка конспектов лекций, учебной литературы [1.1] гл.4 §4.6-4.7.	6	
Тема 2.5. Интерфейсы	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	6	
	1 Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы. (2 уровень)	2	ОК 5. ОК 6. ПК 2.2. ПК 3.1. ЛР 7 ЛР10 ЛР 14
	2 Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. (2 уровень)	2	ОК 5. ОК 6. ПК 2.2. ПК 3.1. ЛР 4 ЛР10 ЛР 14 ЛР 17
	3 Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (Fire Wire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi). (2 уровень)	2	ОК 1. ОК 5. ПК 2.1. ПК 3.3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 17
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторное занятие 2 Архитектура системной платы. (2 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 4. ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7

1	2	3	4
			ЛР 10,
	Лабораторное занятие 3 Внутренние интерфейсы системной платы, интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI (2 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 8. ОК 9. ПК 2.4. ПК 3.3 ЛР 7, ЛР 14, ЛР 17
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме «Параллельные и последовательные порты». Проработка учебной литературы [1.1] гл.5 §5.1-5.2.	4	
1	2	3	4
Тема 2.6. Режимы работы процессора	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	4	ОК 5. ОК 6, ОК 8. ПК 1.3. ПК 2.4 ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14
	1 Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима. Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. (2 уровень)	2	
	2 Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами. (2 уровень)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме «Защита процессора». Проработка учебной литературы [1.1] гл.6 §6.1-6.2.	2	
	Содержание учебного материала (в форме практической подготовки)	4	
Тема 2.7. Основы программирования процессора	1 Основы программирования процессора. Выбор и дешифрация команд. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов. Основные команды процессора: арифметические и логические команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода/вывода. (3 уровень)	1	ОК 2. ОК 8. ПК 2.2. ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 14, ЛР 17
	2 Подпрограммы. Виды и обработка прерываний. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков. (2 уровень)	1	
	Контрольная работа по разделу 2	2	ОК 1. ОК 2.
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 9 Программирование арифметических операций. (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 7 ПК 1.3. ЛР 4, ЛР 14

1	2	3	4
	Практическое занятие 10 Программирование логических операций. (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 4 ОК 8 ПК 2.2. ПК 2.4. ЛР 10, ЛР 14, ЛР 17
	Практическое занятие 11 Программирование операций передачи данных. (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК 1 ОК 5. ПК 1.3. ПК2.2. ЛР 4 ЛР 7 ЛР 17
	Практическое занятие 12 Программирование операций ветвления (3 уровень) (в форме практической подготовки)	2	ОК.4 ПК 1.1. ПК 3.2. ПК 3.2. ЛР 7 ЛР10 ЛР 14
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебной литературы [1.1] гл.7 §7.1-7.3. Решение задач.	6	
Итого за 5 семестр/3 семестр		107	
В том числе:			
теоретическое обучение		40	
лабораторные занятия		6	
практические занятия		24	
из них в форме практической подготовки		70	
самостоятельная работа		37	
Всего:		107	
В том числе:			
теоретическое обучение		40	
лабораторные занятия		6	
практические занятия		24	
из них в форме практической подготовки		70	
самостоятельная работа		37	

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в лаборатории Вычислительной техники.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- плакаты по разделам и темам рабочей программы;
- наглядные пособия (макеты, стенды);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- компьютерные обучающие и прикладные программы;
- интерактивная доска;
- проектор;
- мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов:

1. Основная учебная литература:

1.1. Организация ЭВМ и систем : учебное пособие. — Москва : ТУСУР, 2018. — 214 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/313796> .

2. Дополнительная учебная литература:

2.1. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Электрон. дан. — М.: Финансы и статистика, 2014. — 736 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65928 — Загл. с экрана.

2.2. Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ.2016

3. Интернет-ресурсы:

3.1.Сайт ОАО «РЖД». Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.rzd.ru/>

3.2 Сайт ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.biblioclub.ru>

3.3 Сайт ВСЖД ОАО «РЖД» Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.vszd.rzd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
умения: использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;	Выполнение лабораторных работ 1-3 и практических работ 1-12, самостоятельных работ, дифференцированный зачет
собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;	Выполнение лабораторных работ 1-3 и практических работ 1-12, самостоятельных работ, дифференцированный зачет
составлять схемы логических устройств;	Выполнение лабораторных работ 1-3 и практических работ 1-12, самостоятельных работ, дифференцированный зачет
составлять функциональные схемы цифровых устройств;	Выполнение лабораторных работ 1-3 и практических работ 1-12, самостоятельных работ, дифференцированный зачет
использовать специализированные процессорные устройства транспортных средств.	Выполнение лабораторных работ 1-3 и практических работ 1-12, самостоятельных работ дифференцированный зачет
знания: виды информации и способы ее представления в ЭВМ;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ, дифференцированный зачет
логические функции и электронные логические элементы;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ, дифференцированный зачет
системы счисления;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ, дифференцированный зачет
состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ, дифференцированный зачет
основы построения, архитектуру ЭВМ;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ, дифференцированный зачет
принципы обработки информации в ЭВМ;	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ, дифференцированный зачет

1	2	
программирование микропроцессорных систем.	Тестирование, защита лабораторных и практических работ, выполнение контрольных работ, дифференцированный зачет	
Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п. 	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях (проектные методы, деловые игры)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения; профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи; – оценка эффективности и качества выполнения работ; 	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях (проектные методы, деловые игры)
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> – решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи; – демонстрация способности принимать решения в стандартных и 	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях (проектные методы, деловые игры)

	нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях (проектные методы, деловые игры)
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств; – работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА) ; – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях (проектные методы, деловые игры)
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях (проектные методы, деловые игры)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы; проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях (проектные методы, деловые игры)
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; – планирование обучающимся повышения	Наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях (проектные методы, деловые игры)

повышение квалификации	личностного и квалификационного уровня;	
ПК 1.1 Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.	<p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей.</p> <p>Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования.</p> <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств.</p> <p>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи.</p> <p>Точное и скоростное восстановление связи.</p> <p>Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры.</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля на лабораторных занятиях 1, 2, 3 и практических занятиях 1,2,3 с применением групповых методов, деловых игр. Оценка на дифференцированном зачете.
ПК 1.2 Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.	<p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей;</p> <p>Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств;</p> <p>Точная и скоростная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи;</p> <p>Точное и скоростное восстановление связи;</p> <p>Точное и грамотное оформление технологической документации</p>	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля. Оценка на дифференцированном зачете.

<p>ПК 1.3 Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p>	<p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей; Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи; Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры; Точное и грамотное оформление технологической документации</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля на лабораторных занятиях 1,2,3 и практических занятиях 4,5,6 с применением групповых методов, деловых игр. Оценка на дифференцированном зачете.</p>
<p>ПК 2.1 Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов</p>	<p>Точное чтение схем и чертежей. Правильное и грамотное использования измерительных приборов и средств. Точная локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи. Высокая скорость и надежность восстановления связи. Высокое качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры. Высокая точность и грамотность оформления технологической документации.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля на лабораторных занятиях 2,3 и практических занятиях 7,8,9 с применением групповых методов, деловых игр. Оценка на дифференцированном зачете.</p>
<p>ПК.2.2 Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.</p>	<p>Высокая точность и скорость чтения схем и чертежей. Правильное и грамотное использования измерительных приборов и средств. Высокая точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля. Оценка на дифференцированном зачете.</p>

	<p>Высокая скорость и надежность восстановления связи; Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	
<p>ПК 2.3 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.</p>	<p>Высокая точность и скорость чтения схем и чертежей. Правильное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи. Высокое качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры. Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля на лабораторных занятиях 1,2,3 и практических занятиях 10,11,12 с применением групповых методов, деловых игр. Оценка на дифференцированном зачете.</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.</p>	<p>Высокая точность и скорость чтения схем и чертежей. Правильное и грамотное использование измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи. Высокое качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры. Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля. Оценка на дифференцированном зачете.</p>

<p>ПК 2.5 Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.</p>	<p>Правильное и грамотное использование измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов. Грамотный анализ результатов проведенных измерений. Правильное и грамотное оформление технологической документации.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля на лабораторных занятиях 1.2 и практических занятиях 1,2,3 с применением групповых методов, деловых игр. Оценка на дифференцированном зачете.</p>
<p>ПК 3.1 Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.</p>	<p>Точная и грамотная работа со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программированном объекте; готовность сети связи к работе по заданным параметрам</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля на лабораторных занятиях 1,2,3 и практических занятиях 7,8,9 с применением групповых методов, деловых игр. Оценка на дифференцированном зачете.</p>
<p>ПК3.2 Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.</p>	<p>Скоростная и точная настройка запуска радиоэлектронного оборудования; точное и грамотное оформление технологической документации; качество рекомендаций по повышению работоспособности оборудования</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля на лабораторных занятиях 1,2 и практических занятиях 9,10,11,12 с применением групповых методов, деловых игр. Оценка на дифференцированном зачете.</p>
<p>ПК3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи</p>	<p>Точная и скоростная работа со специальной программой или АРМ; успешное применение заданной конфигурации на программируемом объекте; готовность аппаратуры к работе по заданным параметрам; технологически грамотное программирование, настройка и ввод в действие аппаратуры</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля на лабораторных занятиях 1.2.3 и практических занятиях 7,8,9 с применением групповых методов, деловых игр. Оценка на дифференцированном зачете.</p>

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ
ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				