
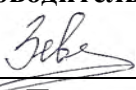


**Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Иркутской области
«Иркутский колледж автомобильного транспорта
и дорожного строительства» в поселке Магистральный**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. Основы электротехники и электроники**

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
**09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств
инфокоммуникационных систем**

Магистральный, 2023

Согласовано: Руководитель МК  / Е.С. Рыкова Подпись Ф.И.О. Протокол № 8 От «17» 06 2022 г.	Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по профессии по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения Руководитель филиала  / Н.С. Зевкина/ Подпись Ф.И.О.
---	---

Организация-разработчик: Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства» в поселке Магистральный.

Разработчик:

Рыкова Елена Станиславовна, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств инфокоммуникационных систем

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4	-эксплуатировать электроизмерительные приборы; -контролировать качество выполняемых работ; -производить контроль различных параметров электрических приборов; -работать с технической документацией;	-основные положения электротехники; -методы расчета простых электрических цепей; -принципы работы типовых электрических устройств; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)

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

**Личностные результаты реализации программы воспитания,
определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам
личности**

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия, лабораторные работы	22
теоретическое обучение	14
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр)</i>	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Электротехника»

Наименование раздел и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Электростатика				
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Электрические заряды, электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал и напряжение. Вещество в электрическом поле. Электростатическое экранирование.		
Тема 1.2 Электрическая емкость и конденсаторы	Содержание		1	
	1	Электрическая емкость проводников. Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Соединение конденсаторов в батарее.		
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока				
Тема 2.1 Основные понятия электрических цепей	Содержание		2	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Электрический ток и его плотность. Сила тока. Условия возникновения тока и его направление. Измерение силы тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Резисторы и реостаты. Способы соединения резисторов.		
	2	Электрическая цепь и ее основные элементы. Схема электрической цепи. Электродвижущая сила. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Закон Джоуля-Ленца.		

	3	Закон Ома для электрической цепи с несколькими источниками. Режимы работы источников ЭДС. Режимы работы электрической цепи. Расчет потенциалов точек электрической цепи. Потенциальная диаграмма.		
Тема 2.2 Разветвленные электрические цепи постоянного тока	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Законы Кирхгофа. Свойства параллельного, последовательного и смешанного соединения резисторов. Метод расчета сложных электрических цепей.		
	Практические занятия		4	
	1	Электрические цепи со смешанным соединением резисторов		
	2	Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов		
	3	Расчет сложной электрической цепи методом наложения, методом узлового напряжения		
	Лабораторные работы		2	
	1	Проверка закона Ома для участка цепи		
	2	Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов		
	3	Исследование свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов		
Раздел 3. Электромагнетизм				
Тема 3.1 Магнитное поле постоянного тока	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	1	Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. Гистерезис. Действие магнитного поля на проводник с током.		
	Содержание		1	

Тема 3.2 Электромагнитная индукция	1	Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность.		ПК 4.1-4.4
	2	Явление взаимоиנדукции, ЭДС взаимоиנדукции, взаимная индуктивность. Вихревые токи, потери, использование.		
Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока				
Тема 4.1 Синусоидальный электрический ток	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Получение переменного синусоидального тока. Основные параметры и определения переменного тока. Векторные диаграммы.		
Тема 4.2 Линейные электрические цепи синусоидального тока	Содержание		1	
	1	Цепь с активным сопротивлением. Поверхностный эффект. Цепь с индуктивностью.		
	2	Цепь с емкостью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью.		
	3	Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.		
	Практические занятия		2	
	4	Расчет участка цепи переменного тока.		
	5	Расчет неразветвленной цепи.		
	Лабораторные работы		2	
	6	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений		
	7	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений		
Тема 4.3 Разветвленные цепи переменного тока	Содержание		1	
	1	Цепь с двумя параллельно соединенными катушками индуктивности. Цепь с параллельным соединением катушки и конденсатора.		
	2	Методы расчета разветвленных электрических цепей.		
	Практические занятия		1	
	6	Расчет разветвленной цепи.		
	Лабораторная работа		2	

	8	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушек индуктивности		
Тема 4.4 Резонанс в электрических цепях	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Резонанс напряжений		
	2	Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы повышения.		
	Лабораторные работы		2	
	9	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений.		
	10	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов.		
	11	Измерение коэффициента мощности и его повышение.		
Раздел 5. Многофазные цепи				
Тема 5.1 Трехфазные цепи	Содержание		2	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы. Трехфазные цепи при соединении источников и приемников «звездой». Роль нейтрального провода.		
	Практические занятия		1	
	7	Расчет трехфазной цепи.		
	Лабораторные работы		2	
	12	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой		
	13	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии треугольником		
Раздел 6. Электрические измерения				
	Содержание		1	

Тема 6.1 Измерительные приборы	1	Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.		ОК 1-7 ПК 1.1-1.3
	Лабораторные работы		2	ПК 2.1-2.5
	14	Измерение сопротивлений электрической цепи.		ПК 3.1-3.3
	15	Измерение мощности в цепях однофазного тока. Измерение мощности в цепях трехфазного тока.		ПК 4.1-4.4
Дифференцированный зачет			2	
Всего			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета электротехники:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования «Электротехника с основами электроники»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- электронная информационная база «Лектор».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Электротехника: учебник, серия: Начальное профессиональное образование./ П.А.Бутырин, О.В.Толчеев, Ф.Н.Шикарзянов; под общ.ред. П.А.Бутырин .- М.: Издательский центр «Академия»,2019.

Дополнительные источники:

Лабораторно-практические работы по электротехнике: Учебное пособие / автор В.М.Прошин.- М.: Издательский центр «Академия», 2008г.

Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: Учебное пособие / автор В.М.Прошин.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 80с.

Электротехника: рабочая тетрадь: учебное пособие для начального профессионального образования. - 6-е изд./ Г.В. Ярочкина, А.А.Володарская.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 95с.

Интернет-ресурсы:

1. Кузнецов Олег. Электрик//Electrik.org: URL: <http://www.electrik.org/elbook>. (2002-2008) ©.

2. Электрические цепи постоянного тока//College.ru: URL: <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>. (1999 -2011)©.

3. Электронная электротехническая библиотека// Electrolibrary.info: URL: <http://www.electrolibrary.info>. (2005 – 2010)©.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -эксплуатировать электроизмерительные приборы; -контролировать качество выполняемых работ; -производить контроль различных параметров электрических приборов; -работать с технической документацией;	- соблюдает правила сборки электрических цепей, по предложенным схемам; – анализирует данные маркировки элементной базы цепей, для поиска, выбора и установки необходимых элементов в цепь; – соблюдает алгоритма подключения измерительных приборов в электрическую цепь; - снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации.	-наблюдение за выполнением лабораторных работ -оценка результата выполнения практических, лабораторных работ, самостоятельной работы
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -основные положения электротехники -методы расчета простых электрических цепей -принципы работы типовых электрических устройств -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами	- знает основные понятия о постоянном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников. – обосновывает выбор методов анализа работы цепи. – перечисляет и описывает методы расчета и измерений в цепях; – описывает физические принципы функционирования электрических и магнитных цепей; - знает сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; принципы действия, устройство,	оценка результата выполнения практических, лабораторных, самостоятельных работ оценка при выполнении решения расчетных и качественных задач, собеседование

	основные характеристики электроизмерительных приборов, правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	
	Проявление заботы о своем здоровье и здоровье окружающих Демонстрация личностных достижений в образовательной деятельности и внеучебной деятельности	Оценка портфолио



**Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж
автомобильного транспорта и дорожного строительства» в поселке
Магистральный**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Информационные технологии

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих

**09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств
инфокоммуникационных систем**

Согласовано: Руководитель МК _____ / Е.С. Рыкова Подпись  Ф.И.О. Протокол № 8 От «17» 06 2022 г.	Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по профессии по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств инфокоммуникационных систем Руководитель филиала  / <u>Н.С. Зевкина/</u> Подпись Ф.И.О.
--	--

Организация-разработчик: Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства» в поселке Магистральный

Разработчик: Преподаватель ВКК Обороина Н.С.

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Информационные технологии

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств инфокоммуникационных систем.

Разработана на основе ФГОС СПО по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств инфокоммуникационных систем

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4	<ul style="list-style-type: none">- работать с графическими операционными системами персонального компьютера (ПК): включать, выключать, управлять сеансами и задачами, выполняемыми операционной системой персонального компьютера;- работать с файловыми системами, различными форматами файлов, программами управления файлами;- работать в прикладных программах: текстовых и табличных редакторах, редакторе презентаций, пользоваться сведениями из технической документации и файлов-справок;	<ul style="list-style-type: none">-основные понятия: информация и информационные технологии;-технологии сбора, хранения, передачи, обработки и предоставления информации;-классификацию информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации, гипертекстовые способы хранения и представления информации, языки разметки документов;-общие сведения о компьютерах и компьютерных сетях: понятие информационной системы, данных, баз данных, персонального компьютера, сервера;-назначение компьютера, логическое и физическое устройство компьютера, аппаратное и программное обеспечение;-процессор, ОЗУ, дисковая и видео подсистема; периферийные устройства: интерфейсы, кабели и разъемы;-операционную систему ПК, файловые системы, форматы файлов, программы управления файлами;-локальные сети: протоколы и стандарты локальных сетей;-топология сетей, структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы, логическая

		структуризация сети; -поиск файлов, компьютеров и ресурсов сетей; -идентификацию и авторизацию пользователей и ресурсов сетей; -общие сведения о глобальных компьютерных сетях (Интернет), адресация, доменные имена, протоколы передачи данных, гипертекстовое представление информации, сеть World WideWeb (WWW), электронная почта, серверное и клиентское программное обеспечение; -информационную безопасность: основные виды угроз, способы противодействия угрозам.
--	--	--

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)

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 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

1.2. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	26
теоретическое обучение	22
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 семестр)</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии»

	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,.	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения об информационных технологиях			
Тема 1.1. Общие сведения об информационных технологиях	Содержание учебного материала	4	
	1 Понятие информации. Понятие информационных технологий.		ОК 1 - 7
	2 Информационные системы.		ПК 1.1 - 1.3
	3 Технологии сбора, хранения, передачи, обработки.		ПК 2.1 - 2.5
	5 Гипертекстовые способы хранения и представления информации.		ПК 3.1 - 3.3
	6 Языки разметки документов.		
	7 Контрольная работа №1 по теме «Общие сведения об информационных технологиях»	1	
Раздел 2. Основные сведения о компьютерах			
Тема 2.1. Аппаратное обеспечение компьютера	Содержание учебного материала	4	
	1 Назначение компьютера		ОК 1 - 7
	2 Логическое и физическое устройство компьютера		ПК 1.1 - 1.3
	3 Аппаратное обеспечение компьютера: процессор.		ПК 2.1 - 2.5
	4 ОЗУ, дисковая и видео подсистема, периферийные устройства, интерфейсы, кабели и разъемы.		ПК 3.1 - 3.3
Тема 2.2 Программное обеспечение компьютера.	Содержание учебного материала	2	
	1 Назначение программного обеспечения		ОК 1 - 7
	2 Классификация программного обеспечения		ПК 1.1 - 1.3
	3 Операционная система ПК		ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.3

	4	Основные характеристики операционной системы	
	5	Сфера применения конкретного компьютера определяется как его техническими характеристиками, так и установленными на нем ПО.	
	6	Основные системы для персональных компьютеров: Windows, Mac Os, Linux	
	7	Основные функции, выполняемые ОС современного компьютера.	
	8	Управление устройствами	
	9	Драйверы — специальные программы, управляющие работой подключенных к компьютеру внешних устройств.	
	10	Управление процессами	
	11	Пользовательский интерфейс	
	Практические занятия №1 Настройка пользовательского интерфейса ОС №2 Работа с файлами и каталогами в файловых менеджерах №3 Стандартные программы ОС №4 Стандартные служебные программы ОС		2
	Контрольная работа №2 по теме «Аппаратное и программное обеспечение компьютера»		1

Раздел 3 Программное обеспечение информационных технологий			
Тема 3.1. Обработка текстовой информации	Содержание учебного материала		4
	1	Принципы обработки текстовой и графической информации.	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.3
	2	Основные понятия и термины. Форматы текстовых файлов.	
	3	Создание и редактирование текстового документа. Печать документа.	
	4	Форматирование текстового документа.	
	5	Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов	
	6	Системы оптического распознавания документов	
	Практические занятия Изменение параметров и настроек текстового процессора, выбор параметров страницы документа Создание текстового документа в текстовом процессоре по заданным условиям, определение режимов и масштаба просмотра. Печать документа.		4

Тема 3.2. Обработка числовой информации, базы данных	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие, определения электронных таблиц		ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3
	2	Принцип действия электронных таблиц		ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.3
	3	Ввод данных в электронных таблицах (текстовые, числовые данные, даты, формулы).		
	4	Графическое представление данных в электронных таблицах		
	5	Основные понятия баз данных, создание базы данных, ввод данных		
	6	Поиск информации в базе данных		
	7	Создание форм и отчетов		
	Практические занятия Настройка параметров ЭТ и ввод данных в электронную таблицу по заданным условиям Графическое представление данных Работа с базами данных в ЭТ Решение задач в электронных таблицах Модификация базы данных Создание форм и отчетов		4	
Тема 3.3. Гипертекстовые способы хранения и представления информации	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие и основные элементы гипертекстовой технологии.		ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.3
	2	Понятие и основные элементы гипертекстовой технологии.		ПК 2.1 - 2.5 ПК 3.1 - 3.3
	3	Информационные технологии для работы с гипертекстовой информацией		

Тема 3.4. Электронные презентации	Практические занятия Изменение параметров и настроек визуального редактора гипертекста Создание web-страниц в визуальном редакторе гипертекста Подключение графических объектов Верстка страниц		4	
	Содержание учебного материала		2	ОК 1 - 7
	1	Современные способы организации презентаций.		ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.5
	2	Области применения.		ПК 3.1 - 3.3
	3	Технология разработки презентации в редакторе презентаций		ПК 4.1 - 4.4
	Практические занятия Создание презентации в программе PowerPoint по заданным условиям Использование графических объектов, звуковых и видео файлов в презентации. Добавление гиперссылок, создание и использование управляющих кнопок		4	

	Поиск файлов, компьютеров и ресурсов сетей по заданным условиям Идентификация и авторизация пользователей и ресурсов сетей по заданным условиям Поиск и сохранение найденной информации по заданным условиям Работа с электронной почтой по заданным условиям		
Раздел 4. Основы информационной и компьютерной безопасности			
Тема 4.1 Основы информационной и компьютерной безопасности	Содержание учебного материала	2	
	1 Безопасность в информационной среде.		ОК 1 - 7
	2 Основные виды угроз информационной безопасности.		ПК 1.1 - 1.3
	4 Уровни защиты информационной безопасности.		ПК 2.1 - 2.5
	6 Меры защиты.		ПК 3.1 - 3.3
	8 Шифрование информации		ПК 4.1 - 4.4
	9 Архивация данных		
	11 Защита от компьютерных вирусов		
	13 Организация безопасной работы с компьютерной техникой		
	Практические занятия Защита ПК средствами ОС Работа с антивирусной программой (установка, изучение интерфейса, проверка ПК) Защита личных данных (шифрование) /создание архивных копий Организация безопасной работы в сети	4	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего	48	

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информационных технологий» Оборудование учебного кабинета:

Посадочные места по количеству обучающихся;
Компьютеры с лицензионными программами

3.2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности, Е.В. Михеева, Издательский центр «Академия», Москва, 2016
2. Информационные технологии и вычислительные системы: Обработка информации и анализ данных. Программная инженерия. Математическое моделирование. Прикладные аспекты информатики / Под ред. С.В. Емельянова. - М.: Ленанд, 2015. - 104 с.
3. Информационные технологии и вычислительные системы. Вычислительные системы. Компьютерная графика. Распознавание образов. Математическое моделирование / Под ред. С.В. Емельянова. - М.: Ленанд, 2015. - 100 с.
4. Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф.. - М.: Юнити, 2017. - 544 с.
- Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.

Дополнительные источники:

1. Горбенко, А.О. Информационные технологии в налогообложении: Учебное пособие / А.О. Горбенко, А.В. Мамасуев. - М.: Инфра-М, 2018. - 384 с.
2. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: Учебник / Г.С. Гохберг. - М.: Academia, 2018. - 474 с.
3. Емельянов, С.В. Информационные технологии и вычислительные системы / С.В. Емельянов. - М.: Ленанд, 2015. - 96 с.
4. Немцова Т. И., Назарова Ю.В, Практикум по информатике, часть 1 и 2, М., ИД «Форум», - ИНФРА-М, 2008
5. Технологии обработки графической и мультимедийной информации, СПб, «БХВ-Петербург», 2010
6. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е., Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учебное пособие - М.:Академия, 2008

Ресурсы сети Internet

- <http://www.km.ru> - Мультипортал
- <http://www.intuit.ru/> - Интернет-Университет Информационных технологий
- <http://claw.ru/> - Образовательный портал
- <http://ru.wikipedia.org/> - Свободная энциклопедия
- <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> - Каталог библиотеки учебных курсов

- <http://www.dreamspark.ru/>- Бесплатный для студентов, аспирантов, школьников и преподавателей доступ к полным лицензионным версиям инструментов Microsoft для разработки и дизайн

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> -работать с графическими операционными системами персонального компьютера (ПК): включать, выключать, управлять сеансами и задачами, выполняемыми операционной системой персонального компьютера; -работать с файловыми системами, различными форматами файлов, программами управления файлами; -работать в прикладных программах: текстовых и табличных редакторах, редакторе презентаций, редакторе баз данных, пользоваться сведениями из технической документации и файлов-справок; 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнение работ с графическими операционными системами персонального компьютера Выполнение работ с файловыми системами Выполнение работ в прикладных программах 	Оценка результатов выполнения: <ul style="list-style-type: none"> - практических работ; - текущие проверочные работы - экзамен
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<ul style="list-style-type: none"> -основные понятия: информация и информационные технологии; -технологии сбора, хранения, передачи, обработки и предоставления информации; -классификацию информационных технологий по сферам применения: обработка текстовой и числовой информации, гипертекстовые способы хранения и представления информации, языки разметки документов; -общие сведения о компьютерах и компьютерных сетях: понятие информационной системы, данных, баз данных, персонального компьютера, сервера; -назначение компьютера, логическое и физическое устройство компьютера, аппаратное и программное обеспечение; -процессор, ОЗУ, дисковая и видео подсистема; периферийные 	<ul style="list-style-type: none"> Демонстрация основных понятий Представление алгоритма сбора, хранения и передачи информации Демонстрация знаний о классификации информационных технологий, сведений о компьютерах и компьютерных сетях, операционная система ПК 	Оценка результатов выполнения: <ul style="list-style-type: none"> - практических работ; - текущие проверочные работы - экзамен

<p>устройства: интерфейсы, кабели и разъемы; -операционная система ПК, файловые системы, форматы файлов, программы управления файлами; -локальные сети: протоколы и стандарты локальных сетей; топология сетей, структурированные кабельные системы, сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы, -логическая структуризация сети;</p>		
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>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.</p> <p>ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.</p>	<p>Демонстрация умений проявлять активную гражданскую позицию, активно участвовать в мероприятиях и деятельности общественных организаций</p> <p>Соблюдать этические нормы и правила поведения в колледже и коллективе, проявлять толерантность, заботиться о своем здоровье и вести здоровый образ жизни.</p> <p>Проявление заботы о своем здоровье и здоровье окружающих</p> <p>Демонстрация личностных достижений в образовательной деятельности и внеучебной деятельности</p>	<p>Оценка портфолио</p>


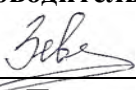
<p>ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.</p> <p>ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.</p> <p>ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.</p> <p>ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.</p>		
---	--	--

Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Иркутской области
«Иркутский колледж автомобильного транспорта
и дорожного строительства» в поселке Магистральный

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. Основы электротехники и электроники

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих

09.01.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Согласовано: Руководитель МК  / Е.С. Рыкова Подпись Ф.И.О. Протокол № 8 От «17» 06 2022 г.	Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по профессии по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения Руководитель филиала  / Н.С. Зевкина/ Подпись Ф.И.О.
---	---

Организация-разработчик: Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства» в поселке Магистральный.

Разработчик:

Рыкова Елена Станиславовна, преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники и электроники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств инфокоммуникационных систем.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4	-эксплуатировать электроизмерительные приборы; -контролировать качество выполняемых работ; -производить контроль различных параметров электрических приборов; -работать с технической документацией;	-основные положения электротехники; -методы расчета простых электрических цепей; -принципы работы типовых электрических устройств; -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)

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

**Личностные результаты реализации программы воспитания,
определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам
личности**

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 14 Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

ЛР 15 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 18 Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 21 Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23 Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия, лабораторные работы	22
теоретическое обучение	14
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр)</i>	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Электротехника»

Наименование раздел и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Электростатика			8	
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Электрические заряды, электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Электрический потенциал и напряжение. Вещество в электрическом поле. Электростатическое экранирование.		
Тема 1.2 Электрическая емкость и конденсаторы	Содержание		1	
	1	Электрическая емкость проводников. Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Соединение конденсаторов в батарее.		
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока				
Тема 2.1 Основные понятия электрических цепей	Содержание		2	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Электрический ток и его плотность. Сила тока. Условия возникновения тока и его направление. Измерение силы тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Резисторы и реостаты. Способы соединения резисторов.		
	2	Электрическая цепь и ее основные элементы. Схема электрической цепи. Электродвижущая сила. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Закон Джоуля-Ленца.		

Тема 2.2 Разветвленные электрические цепи постоянного тока	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Законы Кирхгофа. Свойства параллельного, последовательного и смешанного соединения резисторов. Метод расчета сложных электрических цепей.		
	Практические занятия		2	
	1	Электрические цепи со смешанным соединением резисторов		
	2	Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов		
	3	Расчет сложной электрической цепи методом наложения, методом узлового напряжения		
	Лабораторные работы		4	
	1	Проверка закона Ома для участка цепи		
	2	Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов		
	3	Исследование свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов		
	4	Исследование свойств электрической цепи со смешанным соединением резисторов		
	5	Исследование электрической цепи с несколькими источниками электрической энергии (2)		
Раздел 3. Электромагнетизм				
Тема 3.1 Магнитное поле постоянного тока	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3
	1	Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. Гистерезис. Действие магнитного поля на проводник с током.		
	Содержание		1	

Тема 3.2 Электромагнитная индукция	1	Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность.		ПК 4.1-4.4
	2	Явление взаимоиנדукции, ЭДС взаимоиנדукции, взаимная индуктивность. Вихревые токи, потери, использование.		
Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока				
Тема 4.1 Синусоидальный электрический ток	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Получение переменного синусоидального тока. Основные параметры и определения переменного тока. Векторные диаграммы.		
Тема 4.2 Линейные электрические цепи синусоидального тока	Содержание		1	
	1	Цепь с активным сопротивлением. Поверхностный эффект. Цепь с индуктивностью.		
	2	Цепь с емкостью. Цепь с активным сопротивлением и емкостью.		
	3	Цепь с активным сопротивлением и индуктивностью. Цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.		
	Практические занятия		1	
	4	Расчет участка цепи переменного тока.		
	5	Расчет неразветвленной цепи.		
	Лабораторные работы		2	
	6	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений		
	7	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений		
Тема 4.3 Разветвленные цепи переменного тока	Содержание		2	
	1	Цепь с двумя параллельно соединенными катушками индуктивности. Цепь с параллельным соединением катушки и конденсатора.		
	2	Методы расчета разветвленных электрических цепей.		
	Практические занятия		2	
	6	Расчет разветвленной цепи.		
	Лабораторная работа		2	

	8	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушек индуктивности		
Тема 4.4 Резонанс в электрических цепях	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Резонанс напряжений		
	2	Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы повышения.		
	Лабораторные работы		2	
	9	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений.		
	10	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов.		
	11	Измерение коэффициента мощности и его повышение.		
Раздел 5. Многофазные цепи				
Тема 5.1 Трехфазные цепи	Содержание		1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.3 ПК 4.1-4.4
	1	Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы. Трехфазные цепи при соединении источников и приемников «звездой». Роль нейтрального провода.		
	Практические занятия		1	
	7	Расчет трехфазной цепи.		
	Лабораторные работы		2	
	12	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой		
	13	Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии треугольником		
Раздел 6. Электрические измерения				
	Содержание		1	

Тема 6.1 Измерительные приборы	1	Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.		ОК 1-7 ПК 1.1-1.3
	Лабораторные работы		2	ПК 2.1-2.5
	14	Измерение сопротивлений электрической цепи.		ПК 3.1-3.3
	15	Измерение мощности в цепях однофазного тока. Измерение мощности в цепях трехфазного тока.		ПК 4.1-4.4
Дифференцированный зачет			2	
Всего			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета электротехники:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования «Электротехника с основами электроники»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- электронная информационная база «Лектор».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Электротехника: учебник, серия: Начальное профессиональное образование./ П.А.Бутырин, О.В.Толчеев, Ф.Н.Шикарзянов; под общ.ред. П.А.Бутырин .- М.: Издательский центр «Академия»,2019.

Дополнительные источники:

Лабораторно-практические работы по электротехнике: Учебное пособие / автор В.М.Прошин.- М.: Издательский центр «Академия», 2008г.

Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: Учебное пособие / автор В.М.Прошин.- М.: Издательский центр «Академия», 2009.- 80с.

Электротехника: рабочая тетрадь: учебное пособие для начального профессионального образования. - 6-е изд./ Г.В. Ярочкина, А.А.Володарская.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 95с.

Интернет-ресурсы:

1. Кузнецов Олег. Электрик//Electrik.org: URL: <http://www.electrik.org/elbook>. (2002-2008) ©.

2. Электрические цепи постоянного тока//College.ru: URL: <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>. (1999 -2011)©.

3. Электронная электротехническая библиотека// Electrolibrary.info: URL: <http://www.electrolibrary.info>. (2005 – 2010)©.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -эксплуатировать электроизмерительные приборы; -контролировать качество выполняемых работ; -производить контроль различных параметров электрических приборов; -работать с технической документацией;	- соблюдает правила сборки электрических цепей, по предложенным схемам; – анализирует данные маркировки элементной базы цепей, для поиска, выбора и установки необходимых элементов в цепь; – соблюдает алгоритма подключения измерительных приборов в электрическую цепь; - снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации.	-наблюдение за выполнением лабораторных работ -оценка результата выполнения практических, лабораторных работ, самостоятельной работы
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -основные положения электротехники -методы расчета простых электрических цепей -принципы работы типовых электрических устройств -меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами	- знает основные понятия о постоянном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников. – обосновывает выбор методов анализа работы цепи. – перечисляет и описывает методы расчета и измерений в цепях; – описывает физические принципы функционирования электрических и магнитных цепей; - знает сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; принципы действия, устройство,	оценка результата выполнения практических, лабораторных, самостоятельных работ оценка при выполнении решения расчетных и качественных задач, собеседование

	основные характеристики электроизмерительных приборов, правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	
<p>ЛР 3</p> <p>ЛР 7</p> <p>ЛР 8</p> <p>ЛР 10</p> <p>ЛР 13</p> <p>ЛР 14</p> <p>ЛР 15</p> <p>ЛР 16</p> <p>ЛР 18</p> <p>ЛР 19</p> <p>ЛР 20</p> <p>ЛР 21</p> <p>ЛР 22</p> <p>ЛР 23</p>	<p>Сформированность гражданской позиции</p> <p>Проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества</p> <p>Участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих, волонтерских отрядах и молодежных объединениях</p>	Оценка портфолио

**Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский
колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства» в
поселке Магистральный**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**«ПМ.01. Документирование состояния
инфокоммуникационных систем и их составляющих в
процессе наладки и эксплуатации**

код. профессия 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств
инфокоммуникационных систем

Магистральный

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации » и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

- ПК 1.1. Проводить инвентаризацию и вести учет технических и программных средств инфокоммуникационных систем с использованием специализированных программ.
- ПК 1.2. Выполнять контроль наличия запасов, выполнения своевременного ремонта и наличия сервисных контрактов на обслуживание инфокоммуникационных систем.
- ПК 1.3. Представлять отчетность по конфигурации программного и аппаратного обеспечения инфокоммуникационной системы и ее составляющих.
- ПК 1.4. Документировать базовую конфигурацию устройств и программного обеспечения для контроля в ходе эксплуатации, слежения за производительностью, а также защиты от несанкционированного доступа.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- выполнения монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - подключать активное оборудование к точкам доступа; - устанавливать точки доступа Wi-Fi; - осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа; - детально анализировать спецификации интерфейсов доступа; - оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.) - настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей; - осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа; - принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: ТфОП, ISDN, xDSL, FTTx технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN; - принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, WiMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS; - принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем; - инструкцию по эксплуатации точек доступа; - методы подключения точек доступа; - их технические характеристики; - требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС;

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 164

Из них на освоение МДК – 18

на практики – 108, в том числе учебную – 36 и производственную – 72.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК			Практика		
			Всего	в том числе				
		Лабораторных и практических занятий		Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	Самостоятельная работа	
ПК 1.1-1.4 ОК 01-09	Раздел 1. Монтаж и эксплуатация направляющих систем	44	18	18				26
ПК 1.1-1.4	Учебная практика	36				36		
ПК 1.1-1.4	Производственная практика	72					72	
	Промежуточная аттестация (экзамен)	12	12					
	Всего:	164	18	18	12	36	72	26

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
---	--	-------------

1	2	3
МДК 01.01. Документирование состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации		44
Тема 1.1. Конструкции и характеристики направляющих систем связи	Содержание	
	Виды направляющих систем связи и их основные свойства	8
	Параметры передачи электрических кабелей связи	
	Волоконно-оптические кабели связи	
	Практические занятия	
	1. Конструкции и маркировки кабелей местных сетей	
	2. Конструкции и маркировки магистральных и зонавых электрических кабелей связи	
	3. Расчет элементов конструкций симметричных кабелей	
	4. Расчет первичных параметров симметричного кабеля	
	5. Расчет вторичных параметров симметричного кабеля	
	6. Расчет первичных и вторичных параметров коаксиального кабеля	
	9. Измерение основных характеристик ОК	
	Содержание	4
	Коммутационно-распределительные устройства для электрических кабелей	
	Практические занятия	
	1. Монтаж пассивного оборудования ВОЛС (распределительные коробки, абонентские розетки, соединители)	
	2. Подключение пассивного оборудования ВОЛС (аттенюаторы, оптические шнуры, маркировка при подключении)	
Тема 1.3. Прокладка и монтаж направляющих систем пе-	Содержание	2
	Монтаж волоконно-оптических кабелей и структурированных кабельных систем	

редачи

Тема 1.4.

Техническая эксплуатация проводных направляющих систем

Практические занятия	
1. Монтаж оптических кабелей связи	
2. Сращивание оптических кабелей связи	
Содержание	
Организация технической эксплуатации проводных направляющих систем. Эксплуатационно- технические требования к направляющим системам. Организация технического обслуживания направляющих систем. Планирование, контроль и обеспечение работ по технической эксплуатации направляющих систем.	4
Самостоятельная работа ПМ 01. Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Станционные провода и кабели. Подводные кабели. Определение первичных и вторичных параметров передачи. Электрические процессы в коаксиальных цепях. Экранирующие свойства коаксиальных кабелей. Физические процессы в металлах и диэлектриках при нормальных температурах. Технический учет и паспортизация действующих линий связи. Содержание кабелей под давлением на междугородних и городских сетях. Организация системы эксплуатации линии связи	26
Учебная практика Виды работ: - выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокна; - настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows; - установка, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов); - администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс. Telnet, локальная консоль); - работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path». «One Note». «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами; - установка и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи; - измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH;	36

	<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокну; - настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows; - инсталляция, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов); - администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс. Telnet, локальная консоль); - проверка работоспособности действующей сети предприятия; - работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path». «One Note». «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами; - инсталляция и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи; - настройка программ-браузеров сети Интернет; - измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH; - определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования и трактов систем передач PDH и SDH; - выявление повреждения с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, по стационарной сигнализации, заявкам абонентов; 	72
	Итого	164

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет компьютерного моделирования, оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

Лаборатории «Информационной безопасности телекоммуникационных систем», «Теории электросвязи», «Основ телекоммуникаций», «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 11.02.15.

Мастерские «Электромонтажная», «Электромонтажная охранно-пожарной сигнализации», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 11.02.15.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания:

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимовязанной сети связи Российской Федерации. **Статус: действует. Разработан:** ЦНИИС ОАО Ростелеком. **Утверждён:** 19.10.1998 Гос-комсвязи России (187) **Издан:** Госкомсвязи России (1998 г.)
2. Приказ Минсвязи РФ от 10.08.1996 N 92 (с изм. от 28.09.1999) " Об утверждении Норм на электрические параметры основных цифровых каналов и трактов магистральной и внутризоновых сетей ВСС России (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 N 48)
3. Родина, О.В. Волоконно-оптические линии связи. Практическое руководство : [учеб. пособие] / О.В. Родина .— М. : Горячая линия – Телеком, 2012 .— 401 с. : ил. — ISBN 978-5-9912-0109-4
4. Гольдштейн, Б.С. Сети связи пост NGN/ Б.С.Гольдштейн, А.В. Кучерявый. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 160с. ISBN 978-5-9775-0900-8
5. Пятибратов, А.П. и др. Вычислительные системы и сети телекоммуникаций: учебник/ А.П. Пятибратов.- М.: Финансы и статистика, 2014. – 372с. ISBN 978-5-406-01118-8

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Гагарина, Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0551-7 ЭБС

«ZNANIUM»

2. Методические указания по организации практик для направления подготовки бакалавров "Инфоком- муникационные технологии и системы связи" ЭБС МТУСИ. Разработчик: «Сети и системы связи», д.т.н., профессор Гордиенко В.Н. Москва, 2015.
3. Гордиенко В.Н. Организация и содержание практик при подготовке магистров по направлению 210700 –Инфокоммуникационные технологии и системы связи: Учебное пособие / МТУСИ - М., 2011. – 30 с. УДК 621.395
4. Маликова Е.Е. Расчет оборудования мультисервисных сетей связи: Методические указания по курсовому проектированию "по дисц. "Системы коммутации" / Е.Е. Маликова - 2 изд. - М.: Гор. линия- Телеком, 2014. – 76 с. ISBN 978-5-9912-0419-4 ЭБС «ZNANIUM»
5. Телекоммуникац. системы и сети. В 3 т. Т. 3. Мультисервисные сети: Уч. пос. / В.В. Величко и др.; Под ред. В.П. Шувалова. - 2-е изд.- М.: Гор. линия-Телеком, 2015 ЭБС «ZNANIUM» ISBN: 978-5-9912- 0484-2
6. Тищенко А.Б. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1. Принципы построения телеком. систем с времен. раздел. каналов: Уч.пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М, 2013. - ISBN 978-5-369-01184-3 ЭБС «ZNANIUM»

3.2.3. Дополнительные источники

1. Битнер, В.И. Сети нового поколения – NGN : учеб. пособие / Ц.Ц. Михайлова, В.И. Битнер .— М. : Горячая линия – Телеком, 2011 .— 227 с. : ил. — ISBN 978-5-9912-0149-0

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Проводить инвентаризацию и вести учет технических и программных средств инфокоммуникационных систем с использованием специализированных программ.	<ul style="list-style-type: none"> - подключение активного оборудования к точкам доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - установка точки доступа Wi-Fi осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - установка оборудования и ПО, первичная инсталляция, настройка, диагностика и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; 	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2. Выполнять контроль наличия запасов, выполнения своевременного ремонта и наличия сервисных контрактов на обслуживание инфокоммуникационных систем.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор марки и типа кабеля осуществляется в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - коммутация сетевого оборудования и рабочих станций заданной топологии производится в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - техническая документация и формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.) заполняются в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

ПК 1.3. Представлять отчетность по конфигурации программного и аппаратного обеспечения инфокоммуникационной системы и ее составляющих.	<ul style="list-style-type: none"> - настройка, диагностика и мониторинг локальных сетей идет в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль) осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; 	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.4. Документировать базовую конфигурацию устройств и программного обеспечения для контроля в ходе эксплуатации, слежения за производительностью, а также защиты от несанкционированного доступа.	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проекта мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и является оптимальной; - составленные альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание, являются оптимальными; 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения). Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	

<p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>		
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>-корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>-полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Демонстрация умений проявлять активную гражданскую позицию, активно участвовать в мероприятиях и деятельности общественных организаций</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации</p>	

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; Владеет техниками выполнения двигательных действий; Выполняет тактико-технические действия в игре; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	


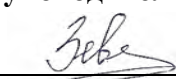
Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский
колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства»
в поселке Магистральный

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 02 Настройка и обеспечение работоспособности программных
и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем**
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих

**09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств
инфокоммуникационных систем**

Магистральный, 2023

Согласовано: Руководитель МК  / Е.С. Рыкова Подпись Ф.И.О. Протокол № 8 От «17» 06 2022 г.	Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по профессии по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения Руководитель филиала  / Н.С. Зевкина/ Подпись Ф.И.О.
---	--

Организация-разработчик: Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства» в поселке Магистральный

Разработчик: Оборина Наталья Сергеевна, преподаватель ВКК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью ООП СПО по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратных и программных средств инфокоммуникационных систем

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:

- ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;
- диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники;
- замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;

уметь:

- выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;
- собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику;
- подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;
- настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;
- диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения;
- устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;
- заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
- заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
- направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;
- вести отчетную и техническую документацию;

знать:

- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;
- устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;

- назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и серверов;

- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникoй;
- методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения;
- способы устранения неполадок и сбоев аппаратного обеспечения;
- методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения;
- состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах.

1.3. Количество часов на освоение программы модуля:

Всего часов 4404

Из них на освоение МДК 150

на практики учебную 72 и производственную 144
самостоятельная работа 26.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладения обучающимися видом профессиональной деятельности -

Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем (по выбору), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Перечень общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

ПК 2.1. Осуществлять приемку и монтаж аппаратных средств инфокоммуникационных систем с проверкой соответствия документации.

ПК 2.2. Устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение, необходимое для функционирования информационных систем, в том числе сетевое программное обеспечение и программное обеспечение для защиты от несанкционированного доступа.

ПК 2.3. Выполнять конфигурирование аппаратных средств инфокоммуникационных систем.

ПК 2.4. Проверять правильность установки и функционирования устройств после настройки программного обеспечения и базовой конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения.

ПК 2.5. Настраивать базовые параметры программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью устройств и защиты от несанкционированного доступа

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.					
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.			Практики		
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	производственная часов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10	МДК.01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов Раздел 1. Конфигурирование персональных компьютеров, серверов и периферийного оборудования				*			
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ОК 11	Раздел 2. Мониторинг и локализация неисправностей аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов и периферийного оборудования							
ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 3.1 - ПК 3.3	Учебная практика по модулю, часов	72				72		
	Производственная практика (по профилю специальности)	144					144	
	Всего:	404	150	95		72	144	26

3. 2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Конфигурирование персональных компьютеров, серверов и периферийного оборудования		94
МДК. 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов		278
Тема 1.1. Виды и архитектура персональных компьютеров	Содержание	22
	Классификация видов и архитектуры персональных компьютеров	
	Основные блоки персональных компьютеров, их функции и технические характеристики	
	Назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера,	
	Особенности архитектуры ноутбуков и нетбуков, особенности планшетов	
	Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером	
	Принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования	
	Совместимость устройств и узлов компьютеров	
	Методики модернизации аппаратного обеспечения	
	Практические занятия	18
	Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера для конкретных задач	
	Сборка и разборка компьютеров на основные компоненты (блоки)	
	Подключение персональных компьютеров	
Тема 1.2. Виды и архитектура серверов	Содержание	12
	Классификация видов и архитектура серверов	
	Устройство серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики	
	Назначение разделов и основные установки BIOS серверов	
	Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональными компьютерами и серверами	
	Практические занятия	12

	Изучение компонентов (блоков) серверов	
	Изучение технической документации на серверы и составление отчетной документации по конфигурации	
Тема 1.3. Периферийные устройства компьютерной сети	Содержание	12
	Виды и назначение периферийных устройств	
	Устройство и принцип действия принтеров, плоттеров, МФУ	
	Устройства отображения информации: виды, принцип действия, интерфейс	
	Устройства организации сетевого взаимодействия: коммутаторы, концентраторы и др.	
	Практические занятия	18
	Подключение принтеров к локальному компьютеру	
	Подключение проекторов	
	Замена картриджей и барабанов принтеров	
	Подключение нескольких дисплеев	
	Подключение и настройка интерактивной доски	
Самостоятельная работа		50
Итого		144
Раздел 2. Мониторинг и локализация неисправностей аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов и периферийного оборудования		90
Тема 2.1. Диагностика и устранение неисправностей персональных компьютеров	Содержание	22
	Типовые неисправности персональных компьютеров	
	Средства диагностики функционирования персональных компьютеров	
	Методика диагностики неисправностей персональных компьютеров	
	Оптимизация конфигурации персональных компьютеров в том числе на основании диагностики	
	Методы выбора и замены неработоспособных компонентов	
	Особенности ремонта ноутбуков, нетбуков	
	Особенности ремонта моноблоков	
	Особенности ремонта планшетных компьютеров	
	Процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах	
	Практические занятия	22
	Диагностика работоспособности персонального компьютера	
	Организация рабочего места для проведения ремонта персонального компьютера	

	Локализация и устранение типовых неисправностей персональных компьютеров	
	Подбор и замена неработоспособных компонентов персонального компьютера (блоков питания, оперативной памяти, видеокарты, отдельных разъемов и переключателей и др.)	
	Оформление документации на ремонт персонального компьютера	
Тема 2.2. Диагностика и устранение неисправностей периферийного и сетевого оборудования	Содержание	24
	Типовые неисправности принтеров и МФУ, замена узлов и настройка, замена расходных материалов	
	Типовые неисправности мониторов, методы ремонта	
	Типовые неисправности проекторов, особенности установки, подбор и замена ламп	
	Типовые неисправности звуковоспроизводящих устройств, выявление и ремонт	
	Типовые неисправности сетевых устройств: диагностика, локализация, выбор и замена	
	Техника безопасности при выполнении электромонтажных и сборочных работ. Организация рабочего места	
	Перечень документации и оформление документации на различные виды ремонта	
	Практические занятия	22
	Замена расходных материалов принтеров и МФУ	
	Устранение неисправностей принтеров и МФУ	
	Устранение неисправностей устройств отображения	
	Устранение неисправностей проекторов	
	Устранение неисправностей звуковоспроизводящих устройств	
	Устранение типовых неисправностей сетевых устройств	
	Оформление ремонтной документации	
Самостоятельная работа		
Итого		
Учебная практика Виды работ: Ввод средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей Подключение нескольких дисплеев Устранение неисправностей устройств отображения Устранение неисправностей звуковоспроизводящих устройств Устранение типовых неисправностей сетевых устройств Диагностика работоспособности и устранение простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники		72

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p><i>Замена расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые</i></p> <p><i>Оптимизация конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач</i></p> <p><i>Удаление и добавление аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замена на совместимые</i></p> <p><i>Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники</i></p>	144
Всего	404

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Информатики и информационных технологий».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий;
- компьютеры по количеству учащихся;
- комплект лицензионного программного обеспечения с необходимым набором программ;
- материально-техническая база;
- комплект плакатов и схем;
- комплект наглядных пособий;
- демонстрационные макеты.

Технические средства обучения:

- контрольно-измерительные приборы;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- сервер;
- мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер);
- принтеры;
- сканер;
- модем;
- коммутатор для локальной сети.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы

Основные источники:

1. Е.В. Михеева Информационные технологии в профессиональной деятельности, Издательский центр «Академия», Москва, 2018
2. Информационные технологии и вычислительные системы: Обработка информации и анализ данных. Программная инженерия. Математическое моделирование. Прикладные аспекты информатики / Под ред. С.В. Емельянова. - М.: Ленанд, 2021. - 104 с.
3. Информационные системы и технологии / Под ред. Тельнова Ю.Ф.. - М.: Юнити, 2017. - 544 с.
4. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.

Дополнительные источники:

1. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: Учебник / Г.С. Гохберг. - М.: Academia, 2018. - 474 с.
2. Емельянов, С.В. Информационные технологии и вычислительные системы / С.В. Емельянов. - М.: Ленанд, 2015. - 96 с. Немцова Т. И., Назарова Ю.В, Практикум по информатике, часть 1 и 2, М., ИД «Форум», - ИНФРА-М, 2008
3. Технологии обработки графической и мультимедийной информации, СПб, «БХВ-Петербург», 2010
4. Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е., Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учебное пособие - М.:Академия, 2008

Ресурсы сети Internet

- <http://www.km.ru> - Мультипортал
- <http://www.intuit.ru/> - Интернет-Университет Информационных технологий
- <http://claw.ru/> - Образовательный портал
- <http://ru.wikipedia.org/> - Свободная энциклопедия
- <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> - Каталог библиотеки учебных курсов
- <http://www.dreamspark.ru/> - Бесплатный для студентов, аспирантов, школьников и преподавателей доступ к полным лицензионным версиям инструментов Microsoft для разработки и дизайн

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК. 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования; - выполнение сборки и разборки на основные компоненты (блоки) персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; - подключение кабельной системы персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>экспертная оценка деятельности обучающихся в рамках учебной и производственной практики;</i> - <i>Экспертная оценка защиты практических работ;</i> - <i>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</i>

	- настраивание параметров функционирования аппаратного обеспечения.	
ПК 1.2 Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники	- диагностирование работоспособности аппаратного обеспечения; устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения; замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые	<i>Экспертная оценка защиты практических работ;</i> - <i>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</i>
ПК 1.3 Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники	- выполнение замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры; ведение отчетной и технической документации	<i>Экспертная оценка защиты практических работ;</i> - <i>Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся.</i>

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	- обоснование сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - добросовестное выполнение учебных обязанностей при освоении профессиональной деятельности	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</i>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	- обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области модернизации программного обеспечения вычислительной техники; - правильная последовательность	<i>Мониторинг выполнения работ на учебной и производственной практике</i>

	выполнения действий на лабораторных, практических работах, во время учебной и производственной практик в соответствии с инструкциями, указаниями и т.п.	
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы 	<i>Практические работы и решение нестандартных ситуаций</i>
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач	<i>Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников</i>
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков получения информации из электронных учебников, обучающих программ. - демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности. 	<i>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях</i>
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> -корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; 	<i>Наблюдение за ролью обучающихся в группе.</i>
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; -самостоятельный выбор учетно-военной специальности, родственной полученной профессии 	<i>Своевременность постановки на воинский учёт; проведение воинских сборов</i>


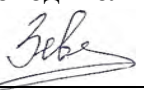
Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж
автомобильного транспорта и дорожного строительства»
в поселке Магистральный

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Ремонт и модернизация аппаратных средств инфокоммуникационных систем и их составляющих

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
**09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств
инфокоммуникационных систем**

Магистральный, 2023 г.

Согласовано: Руководитель МК  / Е.С. Рыкова Подпись Ф.И.О. Протокол № 8 От «17» 06 2022 г.	Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по профессии по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения Руководитель филиала  / Н.С. Зевкина/ Подпись Ф.И.О.
---	---

Организация-разработчик: Филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства» в поселке Магистральный

Разработчик: Преподаватель ВКК Оборина Н.С.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Ремонт и модернизация аппаратных средств инфокоммуникационных систем и их составляющих.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа ПМ.03 Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования является частью ООП СПО по профессии 09.01.04 Наладчик аппаратного и программных средств инфокоммуникационных систем.

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

С целью овладения видом профессиональной деятельности - Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оптимизации конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;
- удаления и добавления аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые;
- замены, удаления и добавления основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

уметь:

- удалять и добавлять компоненты (блоки) персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые;
- заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;
- обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования;
- вести отчетную и техническую документацию;

знать:

- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;
- устройство персональных компьютеров и серверов, основные блоки, функции и технические характеристики;
- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
- принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;
- методики модернизации аппаратного обеспечения;

- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины профессионального модуля:

всего –452 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 126 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 26 часов;

учебной практики – 144 часа;

производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладения обучающимися видом профессиональной деятельности - Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования , в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1. Перечень общих компетенций

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.2. Перечень профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.

ПК 3.2. Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые.

ПК 3.3. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных х общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.						Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.						
			Обучение по МДК, в час.			Практики			
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	учебная, часов	производственная часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3.	МДК 03.01. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов	126							
ПК 3.1.	Раздел 1. Оптимизация конфигурации средств вычислительной техники.								
ПК 3.2., ПК 3.3.	Раздел 2. Модернизация оборудования.								
	Учебная практика по модулю, часов (если предусмотрена)	144							
	Производственная практика (по профилю специальности)	144							
	Всего:	452	126	72		144	144	26	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК 03.01. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов.		174
Раздел ПМ 1. Оптимизация конфигурации средств вычислительной техники		82
Тема 1.1. Состав вычислительной техники.	Содержание	35
	1. Основные задачи, решаемые с использованием возможностей вычислительной техники. Определение и инструментарий новых информационных технологий.	
	2. Перспективные направления развития аппаратных средств реализации информационных процессов.Необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественных информационных технологий на мировом рынке.	
	3. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой: охрана труда, правила внутреннего распорядка, трудовой кодекс, должностная инструкция, требования противопожарной безопасности,	
	4. Требования производственной санитарии, современные требования к оснащению рабочего места, международные стандарты.	
	5. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники: типы процессоров, типы и логическое устройство материнских плат, виды корпусов и блоков питания, модули оперативной и КЭШ-памяти; периферийные устройства вычислительной техники: общие принципы построения, программная поддержка работы; накопители на магнитных и оптических носителях;	
	6. Основные конструктивные элементы видеоподсистемы, мониторы, видеоадаптеры;	
	7. Основные конструктивные элементы и принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы, средства распознавания речи;	
	8. Основные конструктивные элементы устройств вывода информации на печать (принтеры,	

	плоттеры и др.); сканеры;	
9.	Основные конструктивные элементы манипуляторных устройств ввода информации (клавиатура, мышь и т.д.); нестандартные периферийные устройства.	
10.	Конфигурация. Конфигурирование средств вычислительной техники.	
11.	Конфигурация компьютера. Основы формирования и управления конфигурацией.	
12.	Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей, совместимость аппаратного и программного обеспечения.	
13.	Устройство серверов, основные блоки, функции и технические характеристики.	
14.	Виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия	
15.	Интерфейсы подключения периферийных устройств	
16.	Правила эксплуатации периферийных устройств.	
Лабораторные работы		13
1.	Мониторинг производительности.	
2.	Конфигурирование средств вычислительной техники.	
3.	Тестирования компонентов ПК.	
4.	Работа с BIOS.	
Практические занятия		34
1.	Оформление и заполнение отчетной и технической документации	
2.	Подключение и правило эксплуатации основного оборудования компьютера.	
3.	Устройство и принцип работы системного блока ПК,	
4.	Проверка работоспособности устройств.	
5.	Порядок сборки ПК.	
6.	Установка в корпус и подключение жесткого диска	
7.	Установка в корпус и подключение дисководов.	
8.	Установка микропроцессора и системы охлаждения на материнскую плату	
9.	Установка и замена оперативной памяти	
10.	Установка и подключение материнской платы	
11.	Подключение периферийных устройств и правила их эксплуатации.	
12.	Выполнение работ по удалению и добавлению компонентов	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: «Конфигурация персональных компьютеров», «Конфигурация серверов», «Устройство персональных компьютеров и серверов».		46
Примерная тематика домашних заданий Перспективные направления развития аппаратных средств Перечислите нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером. Что входит в должностную инструкцию?		

Требования противопожарной безопасности. Основные конструктивные элементы материнских плат. Какие виды корпусов существуют? Общие принципы построения вычислительной техники. Основные конструктивные элементы видеосистемы. Принципы обработки звуковой информации. Основные характеристики устройств вывода информации на печать. Перечислите основные характеристики сканера. Перечислите нестандартные периферийные устройства. Что входит в конфигурацию компьютера? Совместимость аппаратного и программного обеспечения. Составить конфигурацию офисного компьютера. Перечислите основные блоки персонального компьютера и сервера. Укажите основные функции сервера. Какие существуют интерфейсы подключения? Правило эксплуатации лазерных и струйных принтеров.		
Раздел 2. Модернизация оборудования.		92
Тема 2.1. Настройка компонентов операционной системы.	Содержание	24
	1. Принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования; Классификация, общие принципы построения, физические основы работы, программная поддержка операционной системы работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера; настройка программных средств управления работой периферийных устройств.	
	2. Виды и характеристики носителей информации; установка программного обеспечения устройств персонального компьютера и сервера; способы организации поддержки устройств операционной системой (диспетчер устройств), драйверы оборудования.	
	3. Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования; проверка совместимости оборудования с операционной системой; ручная и автоматическая установка оборудования.	
	4. Оптимизация рабочей среды и установка дополнительного программного обеспечения для устройств. Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе.	
	Лабораторные работы	
1.	Установка и настройка основных компонентов операционной системы.	8

	2.	Установка драйверов периферийного оборудования.	
	3.	Организация поддержки устройств операционной системой.	
	4.	Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе. Тестирование работоспособности оборудования.	
	Практические занятия		8
	1	Обеспечение совместимости компонентов	
Тема 2.2. Модернизация аппаратных средств.	Содержание		28
	1.	Модернизация. Понятие модернизации. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов. Причины проведения модернизации, характерные признаки необходимости модернизации.	
	2.	Понятие и определение Upgrade. Методики модернизации аппаратного обеспечения.	
	3.	Модернизация аппаратного обеспечения: блок питания, система охлаждения, BIOS, процессор, память, запоминающих устройств, видеоадаптер, TV – тюнер.	
	4.	Основные направления изменения конфигурации: замена устаревших комплектующих, расширение возможностей (модернизация) (апгрейд), повышение производительности системы — «разгон» (оверклокинг) и изменение внешнего вида компьютера (моддинг). Периодичность и способы обновления аппаратного обеспечения.	
	5.	Модернизация ноутбука в рамках сервисного центра: аппаратная диагностика ноутбука; увеличение оперативной памяти; замена жесткого диска на более вместительный; установка привода дисков (CD, DVD, Blue-ray); замена корпуса.	
	6.	Сохранение информации при модернизации. Модернизация локальной сети.	
	7.	Модификация: разгон и охлаждение. История разгона. Тактовые генераторы современных персональных компьютеров.	
	8.	Принципы разгона. Частота шины и коэффициенты умножения. Разгон компьютера с помощью BIOS. Требование к разгоняемым элементам.	
	9.	Разгон процессора. Разгон видеоадаптеров и жестких дисков. Пошаговая схема разгона. Тестирование разогнанных систем. Результаты разгона. Материнские платы и чипсеты форсированных режимов.	
	10.	Методы и средства охлаждения. Охлаждение: теплоотводы, жидкостное охлаждение, корпус с улучшенными температурными характеристиками.	
	11.	Установка дополнительного оборудования. Принципы выбора компонентов вычислительной машины с учетом перспективы и сохранения	

		возможности модернизации.	
	12.	Технология взаимодействия центральных и периферийных устройств компьютера.	
	13.	Организация обмена данными между устройствами компьютера: интерфейсы, каналы ввода-вывода, параллельная и последовательная передача данных.	
	14.	Параллельные и последовательные порты. Виды и сроки мероприятий по техническому обслуживанию оборудования и аппаратуры.	
		Лабораторные работы	8
	1.	Разгон компьютера с помощью BIOS. Тестирование разогнанных систем.	
	2.	Программы утилиты для разгона.	
	3.	Установка и настройка операционной системы, других программ.	
	4.	Обновление драйверов.	
		Практические занятия	16
	1.	Установка дополнительного оборудования. Охлаждающая система.	
	2.	Замена аппаратных блоков компьютера на совместимые.	
	3.	Модернизация жесткого диска. Модернизация системного блока.	
	4.	Оформление и заполнение отчетной и технической документации	
	5.	Освоение методики модернизации аппаратного обеспечения	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2		42
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: «Оптимизация операционной системы», «Основные настройки параметров функционирования периферийных устройств», «Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров», «Модернизация аппаратного обеспечения серверов», «Виды и сроки мероприятий по техническому обслуживанию оборудования персональных компьютеров».</p>		
	Примерная тематика домашних заданий		
	<p>Что входит в понятие модернизация компьютера и сервера?</p> <p>Модернизации и оптимизации периферийного оборудования.</p> <p>Методики модернизации аппаратного обеспечения.</p> <p>Что входит в модернизацию системы охлаждения.</p> <p>Определите понятия апгрейд, оверклокинг и моддинг.</p> <p>Укажите периодичность и способы обновления аппаратного обеспечения. Перечислите принципы разгона компьютера.</p> <p>Как можно разогнать компьютер с помощью BIOS.</p> <p>Укажите основные методы и средства охлаждения компьютеров и серверов.</p> <p>Перечислите основные принципы выбора компонентов вычислительной машины с учетом перспективы и сохранения</p>		

<p>возможности модернизации. Изучите технологию взаимодействия центральных и периферийных устройств компьютера. Изучите технологию модернизации локальной сети.</p>	
<p>Учебная практика. Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка и настройка основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования. - Программная поддержка операционной системы работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера. - Настройка программных средств управления работой периферийных устройств. - Определять виды и характеристики носителей информации. - Установка программного обеспечения устройства персонального компьютера и сервера. - Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования. - Проверка совместимости оборудования с операционной системой. - Оптимизация рабочей среды и установка дополнительного программного обеспечения для устройств. - Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе. - Диагностика компьютера. - Выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований. - Установка комплектующих персонального компьютера и сервера. - Установка и настройка операционной системы, других программ. - Подключение и настройка дополнительных периферийных устройств. - Тестирование модернизированного компьютера. - Осуществлять модернизацию компьютера: системного блока Upgrade. - Установка дополнительного оборудования. - Осуществлять модернизацию аппаратного обеспечения персонального компьютера и сервера. - Осуществлять модификацию: разгон и охлаждение. - Тестирование разогнанных систем. - Осуществлять разгон персонального компьютера с помощью BIOS. - Осуществлять модернизацию ноутбука. - Содержание труда наладчика аппаратного и программного обеспечения. - Роль практического обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда наладчик аппаратного и программного обеспечения. - Профессиональная компетентность и мастерство как залог конкурентоспособности на рынке труда. - Вредные воздействия персонального компьютера на пользователя. - Вредные воздействия пользователя на персональный компьютер. Правила безопасной работы. - Поддержка санитарного состояния оборудования и рабочих мест в соответствии с нормами. - Расстановка учащихся по рабочим местам. Установка оборудования. - Расположение монитора и системного блока в зависимости от имеющегося свободного рабочего пространства, взаимная ориентация их. - Регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил. 	<p>324</p>

<ul style="list-style-type: none"> -Установка периферийных устройств. Правила подключения принтера, сканера, акустических колонок, модема и др. -Самостоятельная организация рабочего места наладчика аппаратного и программного обеспечения. -Организационные работы с персональным компьютером. -Техника безопасности при работе с компьютером и его периферией. -Работать с клавиатурой и мышью. -Производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода. -Подключение и применение правил эксплуатации процессора, материнской платы, видеокарты, сетевой, звуковой карты, оперативной памяти,НЖМГ, оптических приводов персонального компьютера. -Настройка BIOS. Работа с жестким диском. Сборка системного блока. <ul style="list-style-type: none"> -Настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования; -Собирать и разбирать на отдельные аппаратные части привод, жесткий диск, клавиатуру, мышь, принтер. -Осуществлять запись на компакт – диски, flash – накопители, жесткие диски. -Изучать основной состав материнской платы. -Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике. -Осуществлять мониторинг производительности. -Выполнять конфигурирование средств вычислительной техники. -Осуществлять тестирования компонентов ПК. - Подключение и применение правил эксплуатации средств ввода и вывода информации. 	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач; - Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудования и компьютерной оргтехники; - Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения; - Удаление и добавление аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые; - Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; - Обеспечение совместимости компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования; <p>Заполнять отчетную и техническую документацию.</p>	216
Всего	452

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Информационные технологии в профессиональной деятельности» и лабораторий «Аппаратное обслуживание персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств», «Мультимедиа-технологий».

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

– компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя;

- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- наборы заготовок;
- специальный инструмент и оборудование;
- паяльное и клеевое оборудование;
- расходные материалы, кабеля;
- носители информации;
- мультимедийное оборудование;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- рабочие станции;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- принтер струйный;
- плоттер;
- multifunctional устройства;
- сканер;
- цифровая видеокамера, фотоаппарат, web-камера;
- аудиосистема;
- интерактивная доска;
- проектор;

- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет;
- устройства для создания графической информации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Рудометов, Е. Современное железо. Настольные, мобильные и встраиваемые компьютеры/ Е. Рудометов. СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 464 с.
2. Брукс, Ч.Дж. CompTIA A+. Устройство, настройка, обслуживание и ремонт ПК (3-е издание) / Ч.Дж. Брукс. Киев: ВНУ, 2010. – 1232 с.
3. Трулав, Д. Сети. Технологии, прокладка, обслуживание (3-е издание) / Д. Трулав. М.: ИТ Пресс, 2009. – 560 с.
4. В.Д. Сидоров, Н.В. Струмпэ Аппаратное обеспечение ЭВМ. ФИРО, 2009 г. М., Академия.

Дополнительные источники:

1. Бигелоу С. Устройство и ремонт персонального компьютера: Аппаратная платформа и основные компоненты. / С. Бигелоу. М.: БИНОМ, 2005. – 976 с.
2. Ватаманюк, А. Видеосамоучитель. Создание и обслуживание локальных сетей (+CD). А. Ватаманюк. СПб.: Питер, 2007. – 304 с.
3. Левин, А. Самоучитель работы на ноутбуке: VIP-издание/ А. Левин. СПб.: Питер, 2009. – 688 с.
4. Смирнов, Ю. Секреты эксплуатации жестких дисков ПК. 2-е изд. Перераб. (доп. CD-ROM)/ Ю. Смирнов СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 416 с.
5. Шевченко, А. Компьютер своими руками./ А. Шевченко, С. Глушаков. М.: АСТ-Пресс книга 2008. – 384 с.
6. Авдеев, В. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование / В. Авдеев. М.: ДМК Пресс, 2009. – 848 с.
7. Магда, Ю. Компьютер в домашней лаборатории издательство / Ю. Магда. М.: ДМК, 2008. – 200 с.
8. Белунцов В. Железо ПК. Практическое руководство / В. Белунцов. М.: Десс, 2005. – 368 с.
9. А. Шевченко, М. Цуранов, С. Глушаков Компьютер своими руками (2-е издание) / А. Шевченко, М. Цуранов, С. Глушаков. М.: АСТ, 2010. – 512 с.
10. Романьков, П. Pocket PC 2008. Карманные компьютеры / П. Романьков. М.: Триумф, 2008. – 208 с.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Основы информационных технологий», «Основы электротехники», «Основы электроники и цифровой схемотехники», «Охрана труда и техника безопасности», «Экономика отрасли и предприятия», «Безопасность жизнедеятельности», «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и компьютерной оргтехники», «Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля «Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования» и профессии «Наладчик аппаратного и программного обеспечения».

Инженерно–педагогический состав: среднее – профессиональное или высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера: наличие 5 – 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1–го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, учебной практики, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.	– определение конфигураций устройств персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств, их основных блоков; – демонстрация навыков правильной оптимизации основных компонентов (блоков) персонального компьютера, сервера, периферийных устройств в зависимости от предъявляемых требований и задач	Тестирование. Экспертная оценка на практических занятиях и при прохождении практики.

Заменять, удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов на совместимые.	<ul style="list-style-type: none"> – изложение правил техники безопасности при работе с персональными компьютерами и серверами; – демонстрация навыков диагностики работоспособности и оптимизации действий при устранении неполадок и сбоев в работе персональных компьютеров и серверов; – демонстрация навыков правильной замены неработоспособных компонентов персональных компьютеров и серверов на аналогичные или совместимые. 	<p>Тестирование.</p> <p>Экспертная оценка на практических занятиях и при прохождении практики.</p> <p>Экспертная оценка на практических занятиях и при прохождении практики.</p>
Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.	<ul style="list-style-type: none"> – изложение правил техники безопасности при работе с периферийными устройствами, оборудованием и компьютерной оргтехникой; – демонстрация навыков диагностики работоспособности и оптимизации действий при устранении неполадок и сбоев в работе периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; – демонстрация навыков правильной замены неработоспособных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники на аналогичные или совместимые 	<p>Тестирование.</p> <p>Экспертная оценка на практических занятиях и при прохождении практики.</p> <p>Экспертная оценка на практических занятиях и при прохождении практики.</p>

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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии и использование инновационных возможностей ее применения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– оптимизировать выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач.	

Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> – анализ оптимального пути решения для стандартных задач; – контроль и оценка собственной профессиональной деятельности. 	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– быстрый и точный поиск и анализ необходимой информации.	
Использовать информационно–коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– контроль и проверка решений нетиповых профессиональных задач с привлечением найденной информации	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– корректное общение с обучающимися, мастерами и преподавателями в ходе решения профессиональных задач.	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций.	

