

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО – БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им.Х.М.БЕРБЕКОВА»**

**КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

**СОГЛАСОВАНО**

Врио председателя ФГБНУ  
«Федеральный научный центр  
Российской академии наук» (КБНЦ РАН)

\_\_\_\_\_/З.В. Нагоев/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор колледжа информационных  
технологий и экономики

\_\_\_\_\_/З.Х.Этуева/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно - вычислительных и  
вычислительных машин»**

**Программа подготовки специалистов среднего звена  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника  
Техник-программист**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2020**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 804, программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Разработчики:

Л.С. Иванова, преподаватель  
Л.Х. Назарова, преподаватель  
Е.Г. Пискунова, преподаватель

Рецензент: \_\_\_\_\_ Т.Х. Иванов, *Директор Института информатики и проблем регионального управления «Кабардино-Балкарского научного центра «Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)*

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК прикладной информатики и программирования

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Е.К. Эдгулова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>23</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>25</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, в части освоения основного вида деятельности (ВД):

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

#### **иметь практический опыт:**

- применения прикладных программ разной степени интеграции;
- работы с пакетом прикладных программ;
- применения нормативно-технической документации;

#### **уметь:**

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т. ч. специального;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- применять средства индивидуальной защиты от негативных производственных факторов.

#### **знать:**

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- научно-техническую терминологию;
- требования ГОСТ к схемной проектной документации на цифровые устройства (на уровне структурных, функциональных и принципиальных схем);
- основные вопросы охраны труда .

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 387 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 315 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 210 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 105 часов;  
учебной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект),	часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 3.3	МДК.04.01 Охрана труда и техника безопасности	63	42	-	10		21	-	-	-
	МДК.04.02 Основы цифровой схемотехники	126	84	-	40		42		-	
	МДК.04.03 Пакеты программ общепрофессионального обеспечения	198	84	20	24		42	-	72	-
	Всего:	387	210	20	74		105	-	72	-

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1	2	3	4
МДК.04.01 Охрана труда и техника безопасности			1,2
Введение	<b>Содержание темы:</b> Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы. Опасность производственной среды. Аксиома потенциальной опасности жизнедеятельности. Риск трудовой деятельности. Понятия травмы, несчастного случая, профессионального заболевания. Безопасность труда и основные мероприятия безопасности труда. Основные задачи охраны труда	4	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	<b>Содержание темы:</b> основные стадии идентификации негативных производственных факторов; классификацию опасных и вредных производственных факторов; наиболее типичные источники опасных и вредных производственных факторов различного вида на производстве; наиболее опасные и вредные виды работы	2	
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	<b>Содержание темы:</b> Опасные факторы комплексного характера: пожаро-взрывоопасность основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности; герметичные системы, находящиеся под давлением – классификация герметичных систем, опасности, возникающие при нарушении герметичности; статическое электричество.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов по 1 разделу</b> Сообщение: 1. Источники негативных факторов и их влияние на здоровье человека.	1	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	<b>Содержание темы:</b> Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности.	2	1,2

			1,2
<b>Тема 2.2. Защита человека от химических и биологических негативных факторов</b>	<b>Содержание темы:</b> Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.	2	
<b>Тема 2.3. Защита человека от опасных факторов комплексного характера</b>	<b>Содержание темы:</b> Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметических систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание сосудов и емкостей	2	1,2
<b>Тема 2.4. Электробезопасность</b>	<b>Содержание темы:</b> Электробезопасность на производственных объектах. Классификация электроустановок по классам электробезопасности. Заземление и зануление. Применение заземлителей в электроустановках. Электробезопасность сетей в аварийном режиме. Электробезопасность сетей в нормальном режиме. Защитное (аварийное) отключение	2	
	<b>Практическая работа №1.</b> Методы анализа производственного травматизма, несчастный случай на производстве.	2	1,2
	<b>Практическая работа №2.</b> Средства тушения пожаров	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов по 2 разделу</b> Рефераты по темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы и средства очистки воды.</li> <li>– Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических факторов.</li> <li>– Методы защиты от статического электричества и молний.</li> <li>– Анализ электробезопасности сетей в аварийном режиме.</li> </ul>	4	
	<b>Рубежный контроль №1</b>	2	
<b>Тема 3.1. Микроклимат по-</b>	<b>Содержание темы:</b> Механизмы теплообмена между человеком и окру-		



<b>мещений</b>	жающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях.	<b>4</b>	2,3
<b>Тема 3.2. Освещение</b>	<b>Содержание темы:</b> Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Расчет освещения.	<b>4</b>	2,3
	<b>Практическая работа №3</b> Расчет производственного освещения <b>Практическая работа №4</b> Ознакомление с электрическими изолирующими средствами и правила пользования ими.	<b>4</b>	2,3
	<b>Самостоятельная работа студентов по 3 разделу</b> Рефераты по темам: 1. Микроклимат помещения как фактор сохранения здоровья человека. 2. Зрение и освещение.	<b>2</b>	2,3
<b>Тема 4.1. Психофизиологические основы безопасности труда</b>	<b>Содержание темы:</b> Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Основные психические принципы травматизма.	<b>2</b>	2,3
<b>Тема 4.2. Эргономические основы безопасности труда</b>	<b>Содержание темы:</b> Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.	<b>2</b>	2,3
	<b>Практическая работа №5.</b> Анализ эргономики рабочего места	<b>2</b>	2,3
	<b>Самостоятельная работа студентов по 4 разделу</b> Сообщение на тему: Психологический климат коллектива.	<b>2</b>	2,3
<b>Тема 5.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда</b>	<b>Содержание темы:</b> Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; рас-	<b>1</b>	2,3

	следование и учет несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда.		2,3
	<b>Самостоятельная работа студентов по 5 разделу</b> Доклад: Органы управления безопасностью труда. Инструктаж и проверка знаний по ОТ.	2	
	<b>Рубежный контроль №2</b>	1	
<b>Раздел 2</b>			
<b>МДК 04.02 Основы цифровой схемотехники</b>			
Введение	<b>Содержание темы:</b> основные понятия и определения цифровой техники. Области применения и классификация микроэлектронных устройств в задачах получения, обработки, передачи, хранения и использования информации. Значение и роль цифровых устройств в системах автоматического управления и контроля, в вычислительных системах и в системах передачи данных. Основные проблемы этих систем. Обобщённые структурные их схемы, функции и назначение структурных блоков. Проблемы, возникающие при построении цифровых устройств, и пути их решения. Цели и задачи учебной дисциплины	2	2,3
<b>Раздел 1. Микроэлектронные устройства цифровой техники</b>			
<b>Тема 1.1. Основные понятия:</b>	<b>Содержание темы:</b> Цифровые и аналоговые устройства; микросхемы; микроэлектронные устройства; функциональный элемент, модуль, устройство и другие понятия. Классификация микроэлектронных устройств по различным признакам: принципу и характеру действия; по функциональному назначению; по технологии изготовления; по области применения; по основным техническим характеристикам и др. Интегральные микросхемы. Система условных обозначений, серии микросхем. Понятия конструктивной и функциональной интеграции, степени интеграции. Комбинационные и последовательностные логические устройства. Логические элементы и универсальные логические модули	2	2,3

	(понятия). Достоинства и недостатки технических средств цифровой техники и технических средств аналоговой техники. Система условных буквенно-цифровых обозначений микросхем.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Цифровые и аналоговые устройства; микросхемы; микроэлектронные устройства; функциональный элемент, модуль, устройство и другие понятия.	4	
<b>Тема 1.2. Основные сведения теории конечных автоматов.</b>	<b>Содержание темы:</b> Методы формализованного описания функционирования логических элементов, модулей, устройств. Описание комбинационных устройств. Булева алгебра, булевы функции, основные функции булевой алгебры. Понятия «базиса» представления логических функций и функционально полного набора логических элементов, переход от одного базиса к другому. Виды логических элементов (по реализуемым функциям). Требования ГОСТов ЕСКД к структурным, функциональным и принципиальным схемам цифровых устройств. Условные графические обозначения логических элементов и функциональных модулей. Адекватный переход от логического описания устройства (от логико-математической модели) к его функциональной схеме и обратный переход от схемы к логико-математической модели устройства. Преобразование логико-математической модели устройства с целью его реализации на заданном наборе логических элементов и модулей. Визуально-матричный метод минимизации логических функций и задача минимизации числа ИМС при проектировании устройств. Показатели функциональной сложности цифровых устройств. Этапы синтеза комбинационных устройств. Задачи этапов. Критические состязания в комбинационных устройствах и методы их устранения.	2	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Требования ГОСТов ЕСКД к структурным, функциональным и принципиальным схемам цифровых устройств.	4	
<b>Тема 1.3. Элементная база ИМС.</b>	<b>Содержание темы:</b> Базовый логический элемент серий ИМС ТТЛ (ТТЛш). Принципиальная схема, назначение компонентов. Переходная характеристика и основные электрические параметры базового элемента. Временные характеристики и параметры базового элемента. Схемотехника базовых логических элементов: микро мощные элементы (мТТЛ), стандартные элементы (СтТТЛ), элементы с повышенной нагрузочной способностью, элементы с открытым коллекторным (и эмиттерным) выходом, элементы с тремя состояниями выхода. Сравнительная оценка ИМС ТТЛ и ИМС других технологий.	2	2,3

	<b>Практические занятия.</b>	<b>8</b>	
	Требования ГОСТ 2.743-91 «Условные графические обозначения в электрических схемах. Элементы цифровой техники». Правила формирования условных графических обозначений функциональных элементов и логических модулей. Требования к составлению чертежей функциональных схем. Виды и типы схем. Правила «чтения» схем.	<b>4</b>	
	Логические элементы	<b>4</b>	
<b>Раздел 2. Микроэлектронные логические модули и комбинационные логические устройства</b>			
<b>Тема 2.1. Универсальные логические модули и модули специального назначения (понятия)..</b>	<b>Содержание темы:</b> Шифраторы и преобразователи кодов. Кодовые шифраторы двоичного безызбыточного (простого) кода с кодированием по приоритету и без приоритета. Логическое описание и структура (на примере ИМС K155ИВ1). Применение в кодирующих устройствах многоэлементных кодов	<b>2</b>	<b>2,3</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Шифраторы и преобразователи кодов. Кодовые шифраторы двоичного безизбыточного (простого) кода с кодированием по приоритету и без приоритета.	<b>4</b>	
<b>Тема 2.2. Полные декодеры-демультиплексоры.</b>	<b>Содержание темы:</b> Логическое описание, функциональная схема, применение. Построение комбинационных устройств по типовой структуре на основе полных декодеров (формализованный метод). Построение устройств с индивидуальной структурой на основе полных декодеров (формализованный метод). Оценка аппаратурных затрат. Полные декодеры серии ИМС K155.	<b>4</b>	<b>2,3</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Построение комбинационных устройств по типовой структуре на основе полных декодеров	<b>4</b>	
<b>Тема 2.3. Селекторы-мультиплексоры.</b>	<b>Содержание темы:</b> Структура, функции, логическое описание (на примере ИМС серии K155). Основное назначение и применение мультиплексоров для реализации логических функций. Формализованный метод синтеза комбинационных устройств с типовой структурой на мультиплексорах-селекторах. Оценка аппаратурных затрат. Синтез устройств с индивидуальной структурой на основе мультиплексоров-селекторов. Сравнительная оценка методов синтеза.	<b>4</b>	<b>2,3</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Синтез устройств с индивидуальной структурой	<b>4</b>	

	турой на основе мультиплексоров-селекторов. Сравнительная оценка методов синтеза.		
<b>Тема 2.4. Постоянные, программируемые и перепрограммируемые запоминающие устройства</b>	<b>Содержание темы:</b> (ПЗУ, ППЗУ, РеПЗУ), принципы действия и построения. Применение для реализации логических функций (на примере ППЗУ K155PE3) и в запоминающих устройствах. Составные ППЗУ на требуемый объем памяти. Оценка аппаратных затрат на реализацию произвольных логических функций. Программируемые логические матрицы (ПЛМ), принципы построения, структура (на примере ИМС K556 PT1). Реализация логических функций на ПЛМ.	4	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Программируемые логические матрицы (ПЛМ), принципы построения, структура (на примере ИМС K556 PT1). Реализация логических функций на ПЛМ.	4	
<b>Тема 2.5. Сумматоры двоичных чисел</b>	<b>Содержание темы:</b> Арифметические, сумматоры по модулю два. Арифметико-логические устройства, их структура, функциональные схемы (на примере ИМС K155ИПЗ). Логическое описание, применение сумматоров для сложения, вычитания многоразрядных двоичных чисел и для реализации логических функций.	4	2,3
	<b>Практические занятия.</b>		
	Анализ функционирования цифровых устройств во времени. Правила построения временных диаграмм, требования к оформлению временных диаграмм, «техника» их чтения	6	
	Визуально-матричный метод задания и минимизации логических (булевых) функций (матрицами или картами Карно булевых функций). Алгебраические формы и числовое задание логических функций.	4	
	Построение логических устройств на ИМС малой степени интеграции (простых логических элементах). Этапы логического синтеза. Выбор функционально полного набора элементов и разработка функциональных схем (на примере синтеза цифрового компаратора двух трехразрядных двоичных чисел).	6	
	Функциональные свойства полных декодеров	4	
<b>Раздел 3. Микроэлектронные модули и последовательностные логические устройства</b>			
<b>Тема 3.1. Основные понятия теории конечных автоматов.</b>	Классификация последовательных логических устройств, логическое описание устройств на языке алгебры состояний и событий. Автоматы Мура и Мили, их различие. Простейшие автоматные логические функ-	4	1

	ции (функции «памяти», временной задержки сигналов). Реализация функций памяти, триггеры и их виды, анализ работы, логическое описание. Триггеры ИМС серии K155 (RS-, RSC-, D-, T-, JK- и др.). Типовые последовательностные логические модули и функциональные узлы в интегральном исполнении.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Реализация функций памяти, триггеры и их виды, анализ работы, логическое описание. Триггеры ИМС серии K155 (RS-, RSC-, D-, T-, JK- и др.).	4	
	<b>Рубежный контроль №1</b>	1	2,3
<b>Тема 3.2. Описание процессов функционирования конечно-го (непримитивного) автомата при помощи таблиц состояний и переходов.</b>	Метод синтеза последовательностных логических устройств методом Хаффмена. Минимизация числа и кодирование внутренних состояний синтезируемого устройства. Построение матриц кодирования, выбор промежуточных переменных, поиск и устранение критических состязаний и «гонок», построение матриц переходов, промежуточных и выходных функций (на примере синтеза автомата управления пуском и остановом конвейерной линии). Анализ функционирования последовательностного автомата во времени.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Анализ функционирования последовательностного автомата во времени.	4	
<b>Тема 3.3. Элементы временной задержки дискретных сигналов, генераторы и формирователи импульсов.</b>	Одновибраторы (генераторы одиночных импульсов) и их применение для селекции импульсных сигналов по длительности, для формирования импульсных сигналов по фронту и спаду других дискретных сигналов, для реализации временных задержек сигналов. Одновибраторы ИМС серии K155	4	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Одновибраторы ИМС серии K155	2	
<b>Тема 3.4. Регистры, их классификация, основное назначение и применение.</b>	Структура и функции универсальных сдвиговых регистров (на примере регистра ИМС K155ИР13). Применение регистров для преобразования «параллельных слов» в «последовательные» и обратного преобразования, для деления частоты периодических последовательностей импульсов и формирования последовательностей импульсов с требуемым углом фазового сдвига. Регистры специального назначения.	4	2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Регистры, их классификация, основное назначение и применение	4	
<b>Тема 3.5. Счётчики импульсов и счётные схемы.</b>	Классификация счётчиков импульсов. Структура, функциональная схема универсальных счётчиков импульсов (на примере ИМС K155ИЕ7). Применение счётчиков для деления частоты следования импульсов, для	4	

	формирования временных интервалов и последовательностей импульсов с регулируемой скважностью.		<b>1,2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> Счётчики импульсов и счётные схемы.	2	
<b>Тема 3.6. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ).</b>	Классификация, основные параметры ОЗУ. Принципы построения, режимы работы, «наращивание памяти». Применение ОЗУ (на примере ИМС K155PY5) в устройствах автоматики и вычислительной техники.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Анализ функциональных свойств полных арифметических сумматоров. Не традиционное применение арифметических сумматоров.	4	<b>2</b>
	Построение и анализ функционирования логических устройств с индивидуальной структурой на основе полных декодеров на примере реализации логического устройства, описываемого логической функцией более, чем от 6 аргументов.	6	<b>2</b>
	Счётчики импульсов. Полные арифметические сумматоры. Регистры	2	<b>3</b>
	<b>Рубежный контроль №2</b>	1	
<b>Раздел 3</b>			
<b>МДК 04.03 Пакеты программ общепрофессионального прикладного обеспечения</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание темы:</b> Цели и задачи данного курса.	1	1
<b>Раздел 1. Программное обеспечение профессиональной деятельности.</b>			
<b>Тема 1.1</b> Программное обеспечение ПК	<b>Содержание темы:</b> Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения.	2	3
<b>Тема 1.2</b> Основы работы с ОС Windows.	<b>Содержание темы:</b> Основные объекты и приемы управления MS Windows. Файлы и папки MS Windows. Принцип работы с буфером обмена. Структура главного меню.	2	3
<b>Тема 1.3</b> Файловая структура, файловые менеджеры.	<b>Содержание темы:</b> Файловая структура, файловые менеджеры. Операции с файловой структурой. Программа Far Manager.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 1</b> Операции с файлами и папками в программе проводник	2	3
	<b>Практическая работа № 1</b> Работа в программе Far Manager	2	3
<b>Тема 1.4</b> Архивирование дан-	<b>Содержание темы:</b> Технология добавления файлов в архив. Технология	2	3

ных.	извлечения файлов из архива. Технология создания самораспаковывающегося архива.		
	<b>Практическая работа № 2</b> Архивирование данных.	2	3
<b>Тема 1.5</b> Компьютерные вирусы и антивирусные программы.	<b>Содержание темы:</b> Компьютерный вирус. Назначение компьютерного вируса. Типы вирусов. Антивирусные программы.	2	3
	<b>Практическая работа № 2</b> Стандартные и служебные приложения MS Windows	2	3
	<b>Самостоятельная работа по 1 разделу:</b> Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Архивирование данных.	10	
<b>Раздел 2. Прикладные программные средства общего назначения</b>			
<b>Тема 2.1</b> Технология работы с текстовыми документами. Текстовые процессоры.	<b>Содержание темы:</b> Редактор Word: назначение, порядок работы, элементы окна, обзор меню, панели инструментов, сохранение файла на диске, открытие существующего документа. Выделение текста с помощью клавиатуры и мыши, прокрутка текста, перемещение и копирование фрагмента с помощью буфера обмена, копирование и встраивание объектов. Форматирование текста. Проверка орфографии и лексики. Вывод текста на печать, управление диспетчером печати. Создание таблиц. Мастер таблиц. Работа со встроенной таблицей. Панель рисования. Работа с рисованным объектом; возможности WordArt. Использование возможностей редактора Word в профессиональной деятельности. Подготовка документа к печати. Вставка номера страниц, колонтитулов, указателей рисунков, таблиц, оформление оглавления. Создание серийных писем.	2	3
	<b>Лабораторные работа №2</b> Окно редактора Word. Ввод текста. Проверка правописания. Сохранение, форматирование документа. Работа со шрифтами, печать документа.	2	3
	<b>Лабораторные работа № 3</b> Создание таблиц и диаграмм. Редактор формул.	2	3
<b>Тема 2.2</b> Технология обработки числовых	<b>Содержание темы:</b> Электронные таблицы EXCEL: назначение, использование в профессиональной	4	3



данных. Табличные процессы.	<p>деятельности, элементы окна, обзор меню, панели инструментов, сохранение файла на диске, открытие существующего документа. Редактирование данных: копирование, перемещение, вставка строк и столбцов, работа с листами и книгами. Табличные вычисления в EXCEL: назначение, порядок работы (ввод постоянных и формул, использование процедуры автозаполнения, авто-суммирование, использование встроенных функций, относительные и абсолютные ссылки); использование Excel для выполнения учетно-отчетных операций профессиональной направленности. Визуализация результатов табличных вычислений: создание и редактирование графиков и диаграмм</p>		
	<b>Лабораторные работа №4</b> Встроенные функции MS Excel. Работа с формулами.	2	3
	<b>Лабораторные работа №5</b> Статистическая обработка данных	2	3
	<b>Практическая работа №4</b> Создание сводных таблиц. Создание и применение макросов	2	3
<b>Тема 2.3</b> Технологии подготовки презентаций.	<p><b>Содержание темы:</b> Создание презентации с использованием мастера автосодержания. Вставка текста в режиме структура из редактора Word в презентацию, разработку индивидуального дизайна. Вставка рисунков в презентацию. Назначении мастера презентаций, дополнительные возможности работы с Power Point, настройка анимации; импорт данных из Excel в Power Point для оформления презентаций, добавление аннотаций.</p>	2	3
	<b>Практическая работа №5</b> Мастер презентаций Power Point. Создание базовой презентации. Модификация презентаций. Добавление аннотаций.	2	3
<b>Тема 2.4</b> Технология подготовки публикаций.	<b>Содержание темы:</b> Microsoft Office Publisher - приложение для подготовки публикаций.	2	3
	<b>Практическая работа № 6</b> Создание публикаций	1	3
	<b>Рубежный контроль №1</b>	1	
<b>Тема 2.5</b> Основные понятия баз данных. Этапы работы и ко-	<b>Содержание темы:</b> Базы данных: понятие, назначение, виды. Система управления базами данных.	2	3

манды СУБД	Основные понятия базы: поле, запись, файл. Программа MS Access: понятие, функциональное назначение. Методика работы..		
<b>Тема 2.6</b> Структурные элементы БД. Компоненты данных MS Access.	<b>Содержание темы:</b> Структурные элементы БД. Компоненты данных MS Access. Таблица. Форма. Отчеты. Запросы. Макросы. Составление и вывод запросов и отчетов	2	3
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Создание таблицы, изменение свойств полей.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 7</b> Создание связей «один - к - одному», «один – ко – многим».	2	3
	<b>Лабораторная работа № 8</b> Создание и конструирование форм для ввода и управления данными. Сортировка и фильтрация данных.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 9</b> Создание запроса на выборку с помощью мастера. Создание вычисляемых полей в запросах. Создание отчета.	2	3
	<b>Лабораторная работа № 10</b> Создание вычисляемых полей в запросах. Создание отчета.	2	3
<b>Тема 2.7</b> Знакомство с интерфейсом программы Microsoft Outlook.	<b>Содержание темы:</b> Знакомство с интерфейсом среды. Работа с папкой Контакты. Организация информации о различных встречах и событиях с помощью «календаря». Почтовые папки. Отправка вложений в сообщения. Получение сообщений.	2	3
	<b>Практическая работа № 7</b> Знакомство с интерфейсом среды Microsoft Outlook. Работа с папкой Контакты. Планирование встреч.	2	3
<b>Тема 2.8</b> Графические редакторы	<b>Содержание темы:</b> Графический редактор Paint	2	3
	<b>Практическая работа № 8</b> Создание графических изображений в графическом редакторе Paint	2	3
<b>Тема 2.9</b> Коммуникационные ППП	<b>Содержание темы:</b> Локальная сеть: назначение, топология, технология работы в локальной сети. Межсетевые объединения: понятие, назначение и возможности. Межсетевое взаимодействие (Internet). Основные протоколы обмена информацией в сети. Технология поиска информации в глобальной сети. Электронная почта: назначение и возможности, создание почтового ящика, отправка и прием сообщений.	2	3
<b>Тема 2.10</b> Органайзеры. Программы – переводчики, средства	<b>Содержание темы:</b> Органайзеры. Программы – переводчики, средства проверки орфографии и распознавания текста. Сканирование документа.	2	3

ства проверки орфографии и распознавания текста. Сканирование документа.	<b>Самостоятельная работа по 2 разделу:</b> Коммуникационные ППП. Microsoft Outlook. Работа с папкой Контакты. Планирование встреч.	8	
<b>Раздел 3 Основные принципы работы в СПС</b>			
<b>Тема 3.1</b> Основные принципы работы со справочно-правовой системой «Консультант Плюс»	<b>Содержание темы:</b> Поиск по нескольким базам. Работа с объединенной карточкой реквизитов. Общая схема работы с текстом документа. Экспорт и импорт папок документов. Работа с папками документов. Настройка шрифта для печати текста документа. Просмотр печати. Просмотр результатов последнего пополнения.	2	3
	<b>Практическая работа № 9</b> Организация поиска документов в СПС «Консультант Плюс». Работа со списком документов.	2	3
	<b>Практическая работа № 10</b> Формирование запроса на поиск информации по различным критериям	2	3
	<b>Самостоятельная работа по 3 разделу:</b> Работа со списком документов. Формирование запроса на поиск информации по различным критериям	8	
<b>Раздел 4. Программные средства специального назначения</b>			
<b>Тема 4.1</b> Программные средства мультимедиа. Гипертекстовые системы. Экспертные системы.	<b>Содержание темы:</b> Понятие ППП, назначение и возможности, использования профессиональных пакетов программ в профессиональной деятельности.	2	3
	<b>Самостоятельная работа по 4 разделу:</b> Использование профессиональных пакетов программ в профессиональной деятельности.	8	3
<b>Раздел 5. Электронные коммуникации</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Обзор средств электронных коммуникаций и их применение в профессиональной деятельности.	<b>Содержание темы:</b> Электронные коммуникации в профессиональной деятельности. Организация приема и передачи информации в сети. Безопасная работа в системах электронных коммуникаций.	2	3
	<b>Практическая работа № 11</b> Электронные коммуникации в профессиональной деятельности. Организация приема и передачи информации в сети	2	3
	<b>Самостоятельная работа по 5 разделу:</b> Электронные коммуникации в профессиональной деятельности.	8	

	<b>Рубежный контроль №2</b>	1	
<b>Учебная практика</b>		72	
<b>Всего</b>		282	

**Программа учебной практики для получения первичных профессиональных навыков**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>		<b>Объем часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Текстовый процессор Microsoft Word</b>		<b>24</b>
<b>Тема 1.1. Окно редактора WORD Форматирование текста</b>	Содержание учебного материала		12
	<b>1</b>	Назначение элементов окна текстового редактора; правила задания параметров перед печатью документа; порядок работы с командами меню, инструментами; назначение элементов окна текстового редактора; правила ввода текста и задания параметров печати.	
<b>Тема 1.2 Работа с иллюстрациями. Приложение Word Art:</b>	Содержание учебного материала		6
	<b>1</b>	Работа с рисунками; возможности редактора по оформлению документов объектами; использование специальных эффектов для оформления документов; редактирование объектов; создание художественных заголовков (Word Art); запуск и настройка редактора формул.	
<b>Тема 1.3. Работа с таблицами</b>	Содержание учебного материала		6
	<b>1</b>	Создание и заполнение таблицы; редактирование таблицы; форматирование содержимого таблицы; автоматическое форматирование таблицы; сортировку элементов таблицы; преобразование таблицы в текст и обратно; вычисление в таблицах, с использованием формул.	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Электронные таблицы Microsoft Excel</b>		<b>36</b>
<b>Тема 2.1. Назначение и основные возможности Excel</b>	Содержание учебного материала		6
	<b>1</b>	Запуск программы; элементы экрана; ввод данных в таблицу, использование формул и функцию;	

		основные команды табличного процессора.	
Тема 2.2. Форматирование таблицы	Содержание учебного материала		6
	1	Вставка и удаление ячеек; копирование и редактирование функций; форматирование чисел.	
Тема 2.3. Графическое представление информации	Содержание учебного материала		12
	1	Порядок работы с графической информацией; построение диаграмм и графиков, оформление диаграммы; размещение диаграммы; редактирование диаграммы; добавление листа в книгу.	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала		6
Импорт данных из Excel в Word	Обмен данных Мкгозой Office; порядок связывания и внедрения объектов; связывание и внедрение данных между Word и Excel; обновление и редактирование связи.		
Тема 2.5. Подведение промежуточных итогов в таблице	Содержание учебного материала		6
	Применение функции ЕСЛИ и ДАТА; составные части диаграммы		
Раздел 3.	Электронный офис в программной среде Microsoft Outlook		6
Тема 3.1. Рациональная конфигурация средств вычислительной техники	Содержание учебного материала		6
	1	Настройка интерфейса среды Microsoft Outlook; возможности приложения Microsoft Outlook; создание контакта; заполнение ежедневника встречами; создание повторяющейся встречи.	
Раздел 4.	Справочно - правовые системы		12
Тема 4.2. Справочно - информационная система "Консультант - Плюс"	Содержание учебного материала		12
	1	Способы работы с системой Консультант- Плюс.	
	2	Задание комбинации слов для поиска (строка быстрого поиска); построение списка в виде дерева.	

Bcero:	72
--------	----

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: «Информационных технологий в профессиональной деятельности», Компьютерные классы УКЦ колледжа.

#### **Оборудование рабочих мест учебного кабинета:**

- компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект учебно-методической документации.

**Программные средства обучения:** программное обеспечение общего и профессионального назначения;

#### **Технические средства обучения:**

- оборудование электропитания;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- сканер;
- мобильные устройства для хранения информации;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Авдеев В.А. Интерактивный практикум по цифровой схемотехнике на Delphi [Электронный ресурс]/ Авдеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 360 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64048.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Курс по основам безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65217.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Современные компьютерные офисные технологии [Электронный ресурс]: пособие/ Т.В. Астапкина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67738.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Луцкович, Н. Г. Охрана труда. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Луцкович, Н. А. Шаргаева. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 108 с. — 978-985-503-550-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67711.html>

5. Рябчикова, Т. А. Основы организации труда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Рябчикова. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72155.html>
6. Современные компьютерные офисные технологии [Электронный ресурс] : пособие / Т. В. Астапкина, В. В. Бондарева, Е. А. Левчук [и др.] ; под ред. Е. А. Левчук. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 368 с. — 978-985-503-418-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67738.html>
7. Потапова, А. Д. Прикладная информатика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. Д. Потапова. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 252 с. — 978-985-503-546-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67720.html>
8. Шандриков, А. С. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. С. Шандриков. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 444 с. — 978-985-503-530-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67636.html>
9. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-558-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67612.html>
10. Косиненко, Н. С. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 303 с. — 978-5-4488-0152-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65730.html>

#### **Дополнительные источники:**

1. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем: учебное пособие. М.: Бинном. Лаборатория знаний, 2014. – 583 с.
2. Киселев С. В. «Оператор ЭВМ»: учебное пособие. М.: Академия, 2014. – 352 с.
3. Пасютина, О. В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Пасютина. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 116 с. — 978-985-503-459-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67710.html>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
2. База инструкций по охране труда <https://xn-----7cdbxfuat6afkbmmhefunjo4bs9u.xn--p1ai/>
3. Справочно-правовая система «Гарант» » [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
5. Электронно-библиотечная система <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Сайт национального открытого университета <http://www.intuit.ru/>



## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

(вида деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.	<p>умение создавать объекты базы данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение формировать и настраивать схему базы данных;</li> <li>- знание основных положений теории баз данных;</li> <li>- знание основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>- знание современных инструментальных средств разработки схемы базы данных</li> </ul>	Практическая работа, тестирование, Выполнение индивидуального задания
ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	<p>-уметь обнаружить, локализовать и устранить ошибки, факт которых уже установлен, в используемом программном продукте;</p> <p>-использовать программы отладчики</p>	Практическая и самостоятельная работа, тестирование, устный опрос Выполнение индивидуального задания
		Комплексный экзамен по модулю

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	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>– оценка эффективности и качества выполнения;</p>	

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	– безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– быстрый и точный поиск необходимой информации;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	– производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта.	
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- владение актуальной информацией в области технологий профессиональной деятельности	