

Министерство образования, науки и молодёжной политики  
Краснодарского края,  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Армавирский механико – технологический техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16199 «Оператор электронно-  
вычислительных и вычислительных машин»**

**ОДОБРЕНА**

цикловой комиссией общеобразовательных,  
информационно-коммуникационных дисциплин и  
МДК

Председатель \_\_\_\_\_ Е.А.Рендович

Протокол № 11 от «17» мая 2019 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГБПОУ КК АМТТ

\_\_\_\_\_ А.Л.Пелих

«30» мая 2019 г.

М.П.

Рассмотрена на заседании педагогического совета  
протокол № 7 от «30» мая 2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС), по  
специальности среднего профессионального образования (далее СПО):  
09.02.01. «Компьютерные системы и комплексы», утверждённого приказом  
МОН РФ от 28 июля 2014 г. № 849, зарегистрированного Минюстом РФ 21  
августа 2014 г. № 33748.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико-  
технологический техникум», (далее - ГБПОУ КК АМТТ)

Разработчик:

\_\_\_\_\_ Кучерков И.А. преподаватель физики и информатики ГБПОУ КК  
АМТТ

Рецензенты:

1. Рецензия Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Краснодарского края «Армавирский  
машиностроительный техникум», (далее – ГБПОУ КК АМСТ)

\_\_\_\_\_ Старкова А.Ю., преподаватель общепрофессиональных дисциплин  
ГБПОУ КК АМСТ

Квалификация по диплому: Физик. Преподаватель

2. Рецензия акционерного общества «81 Бронетанковый ремонтный  
завод»

\_\_\_\_\_ Рендович В.В., начальник службы автоматизированных систем  
управления предприятия (САСУП)

Квалификация по диплому: инженер по специальности:  
«Вычислительные машины, системы, комплексы и сети»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>18</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

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

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

**иметь практический опыт:**

- работы с системными программами;
- работы с прикладными программами – электронными таблицами, мультимедийными программами, текстовыми редакторами;
- обработки цифровой информации различного типа;
- работы с техническими средствами информатизации;

- ввода цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования;
- конвертирование медиа-файлов в различные форматы;
- обработки аудио, визуального и мультимедийного контента с помощью специализированных программ-редакторов;
- создание и воспроизведение видеороликов, презентаций, слайд-шоу и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов;

**уметь:**

- работать с графическими операционными системами: управлять сеансами и задачами, выполняемыми операционной системой;
- работать с файловыми системами, различными форматами файлов, программами управления файлами;
- работать в прикладных программах: текстовых редакторах, электронных таблицах, редакторе презентаций;
- подключать и настраивать параметры функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования;
- настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и программ-редакторов;
- вводить цифровую и аналоговую информацию в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования;
- создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;
- конвертировать файлы с цифровой информации в различные форматы;
- обрабатывать аудио, визуальный контент и медиа-файлы средствами звуковых, графических и видео-редакторов;
- создавать видеоролики, презентации, слайд-шоу и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов;
- воспроизводить аудио, визуальный контент и медиа-файлы средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования;

**знать:**

- основные понятия: информации, информационные технологии, информационные системы;
- технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации;
- назначение компьютера, физическое и логическое устройство компьютера;
- периферийные устройства;
- операционная система, файловые системы, форматы файлов, программы управления файлами;
- принципы цифрового представления звуковой, графической, видео и мультимедийной информации в персональном компьютере;

- виды и параметры форматов видео, графических, видео и мультимедийных файлов;
- назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования;
- основные приемы обработки цифровой информации;
- назначения, разновидности и функциональные возможности программ обработки звука;
- назначения, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений;
- назначения, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео и мультимедиа контента.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентом видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Осуществлять ввод, хранение, обработку, передачу и публикацию цифровой информации.
ПК 3.2	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 3.3	Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.
ПК 3.4	Обрабатывать экономическую и статистическую информацию в электронных таблицах.
ПК 3.5	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, презентациями.
ПК 3.6	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать операционную систему персонального компьютера.
ПК 3.7	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.
ПК 3.8	Производить тестирование технических средств и элементов вычислительной системы.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения
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 повышения квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены информационных технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-3.5	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»	114	76	28	-	38	-	144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	Учебная практика	144							
	<b>Всего:</b>	<b>402</b>	<b>76</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 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 студента, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		76	
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»		76	
МДК.04.01. Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин		76	
Тема 1.1 Основы информационных технологий	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1. Данные и информация. Виды информации. Информационный этап развития общества. Единицы измерения информации. <i>Основные понятия: информации, информационные технологии, информационные системы.</i>		2
	2. Информационные системы. Автоматизированные информационные системы. Структура информационных систем. Виды информационных систем. Примеры информационных систем. Обеспечивающие подсистемы информационных систем. Классификация информационных систем по сферам производства.		2
	3. Понятие информационных технологий. Цель и инструментарий информационных технологий. Развитие информационных технологий. <i>Технологии сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации.</i>		2
	4. Соотношение между информационными технологиями и информационными системами. Новая информационная технология. Возможности и ограничения информационных технологий.		2
Тема 1.2 Техническое и программное обеспечение информационных технологий.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	5. Основные устройства ПК. <i>Назначение компьютера, физическое и логическое устройство компьютера.</i> Память: назначение, виды памяти (внутренняя и внешняя), способы хранения информации в памяти. Процессор. Устройство управления и арифметическо-логическое устройство процессора, их основные функции. Контроллеры. <i>Периферийные устройства:</i> клавиатура, монитор, дисковод, их назначение, основные характеристики. Носители информации: гибкие магнитные диски и жесткий диск. Мультимедиа.		2

	6. Программа. Программное обеспечение и его классификация. Прикладное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение и вспомогательные программы обслуживания. Системное программное обеспечение: назначение, разновидности. Антивирусные программы.		2
	7. <i>Операционная система, файловые системы, форматы файлов, программы управления файлами. ОС WINDOWS: возможности. Окно: определение, элементы, виды. Основные приемы работы в WINDOWS. Объекты WINDOWS.</i>		2
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>6</b>	
	8. <b>Лабораторная работа 1.</b> <i>Работа с графическими операционными системами: управление сеансами и задачами, выполняемыми операционной системой. Настройка основных компонентов графического интерфейса операционной системы и программ-редакторов.</i>		
	9. <b>Лабораторная работа 2.</b> <i>Работа с файловыми системами, различными форматами файлов, программами управления файлами.</i>		
	10. <b>Лабораторная работа 3.</b> <i>Подключение и настройка параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования</i>		
<b>Тема 1.3</b> Особенности обработки экономической, статистической, текстовой и мультимедийной информации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	11. Электронные таблицы: назначение, способ организации, основные понятия, структура. ЭТ Excel: элементы окна, панель формул. Типы данных. Ввод данных в таблицу. Редактирование данных, способы их копирования. Наглядное оформление таблиц. Операции с листами книги.		2
	12. Технология обработки текстовой информации. Текстовый процессор MS Word.. Окно приложения. Приёмы автоматизации обработки текста в текстовом процессоре MS Word		2
	13. <i>Принципы цифрового представления мультимедийной информации в персональном компьютере. Схема работы с MS Power Point. Общие сведения о MS Power Point. Создание и редактирование презентаций. Назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования.</i>		2
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>6</b>	
	14. <b>Лабораторная работа 4.</b> <i>Математическая обработка данных. Работа в прикладных программах: электронных таблицах Excel. Ввод и редактирование данных. Оформление таблиц.</i>		

	15. <b>Лабораторная работа 5.</b> Создание текстовых документов. <i>Работа в прикладных программах: текстовом редакторе MS WORD.</i> Работа с документом: выбор режимов просмотра, перемещения по документу, выделение фрагментов, создание и редактирование текстов документов.		
	16. <b>Лабораторная работа 6.</b> Использование графических технологий. <i>Работа в прикладных программах: редакторе презентаций.</i>		
<b>Тема 1.4</b> Технологии обработки растровой графики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	17. <i>Принципы цифрового представления графической информации в персональном компьютере.</i>		2
	18. Виды графики: растровая и векторная, их особенности, достоинства и недостатки. <i>Виды и параметры форматов видео, графических, видео и мультимедийных файлов.</i>		2
	19. <i>Назначения, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений.</i>		2
	20. Способы представления цветов в цифровом виде. Основы компьютерного дизайна. Типы палитр. <i>Основные приемы обработки цифровой информации.</i>		2
	21. Назначение программы Adobe Photoshop. Способы создания изображений. Интерфейс программы. Элементы панели инструментов. Использование режимов рисования для создания цветовой схемы.		2
	22. Виды цветовых гамм. Виды палитр для выбора цвета. Сохранение цветовых схем.		2
	23. Способы выделения фрагмента изображения. Понятие слоя. Основные приемы работы со слоем и каналом. Ретуширование фотографий.		2
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>6</b>	
	24. <b>Лабораторная работа 7.</b> Создание изображений в Adobe Photoshop. <i>Создание и редактирование графических объектов с помощью программ для обработки растровой графики</i>		
	25. <b>Лабораторная работа 8.</b> Коррекция изображений. Работа с текстом. Наложение эффектов на текст. Создание сложных реальных изображений.		
	26. <b>Лабораторная работа 9.</b> Ретуширование фотографий. Восстановление старых фотографий Наложение эффектов на фотографии. Создание коллажей.		
<b>Тема 1.5</b> Технологии обработки векторной графики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	27. Назначение программы Flash MX. Способы создания изображений. Интерфейс окна программы. Объекты программы. <i>Принципы цифрового представления звуковой, графической, видео и мультимедийной информации в персональном компьютере.</i>		2

	28. Инструменты векторной графики. Их модификаторы. Рисование фигур. Понятие, виды, технологии создания раскадровки. Управление движением командами Action Script.		2
	29. Понятие слоя-маски и технология его использования для создания сложного движения.		2
	30. Вид расчетной анимации во Flash – анимация формы. Технология создания анимации формы		2
	31. Импортирование и настройка видео и аудио файлов. Управление роликом командами Action Script. <i>Назначения, разновидности и функциональные возможности программ обработки звука.</i>		2
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>2</b>	
	32. <b>Лабораторная работа 10.</b> <i>Создание и редактирование графических объектов с помощью программ для обработки векторной графики.</i>		
<b>Тема 1.6</b> Технологии обработки аудиоинформации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	33. Мультимедиа: понятия, определения. Мультимедиа-программы: виды, свойства, настройка, применение. Общие сведения о мультимедийной информации. Виды мультимедийной информации. Звук. Принципы цифрового представления звуковой информации в персональном компьютере. Цифровая запись звука. Форматы и компрессия звуковых файлов. <i>Назначения, разновидности и функциональные возможности программ обработки звука.</i> Аппаратное обеспечение для работы со звуком. Программное обеспечение для работы со звуком. <i>Виды и параметры форматов видео, графических, видео и мультимедийных файлов;</i> Цифровые видеокамеры и видеокарта компьютера. Создание и хранение видео – информации. <i>Назначения, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео и мультимедиа контента.</i> Программы видеомонтажа. Обработка видео - информации.		2
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>6</b>	
	34. <b>Лабораторная работа 11.</b> Обработка аудио, визуального контента и медиа - файла средствами звуковых, графических и видео-редакторов.		
	35. <b>Лабораторная работа 12 .</b> <i>Создание видео - роликов, презентаций, слайд-шоу и других итоговых продукций из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов. Воспроизведение аудио, визуального контента и медиа-файлов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.</i>		
	36. <b>Лабораторная работа 13.</b> Импортирование и редактирование видео и аудио файлов в анимационный ролик		

1	2	3	4
Тема 1.7 Технологии обработки видеоинформации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	37. Понятие формата информации. Понятие о кодировании информации. Кодирование цветовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.		2
<b>Лабораторные занятия</b>		<b>6</b>	
	38. <b>Лабораторная работа 14.</b> <i>Ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования. Конвертирование файлов с цифровой информации в различные форматы.</i>		

<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>		<b>38</b>	
<p align="center"><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Привести примеры систем, замкнутой и разомкнутой автоматизированной информационной системы с доказательством. Описать черты информационного общества</p> <p>Описать сферы применения компьютерных технологий.</p> <p>Описать сферы возможности компьютерных технологий.</p> <p>Описать виды и назначение прикладных программ.</p> <p>Классификация экономической и статистической информации по сфере применения.</p> <p>Описать сферы применения ЭТ и способы управления перемещением табличного курсора по электронной таблице.</p> <p>Описать программы, обрабатывающие растровую и векторную графику.</p> <p>Подготовить сообщение на тему: «Фрактальная графика».</p> <p>Создать растровые изображения по индивидуальным заданиям.</p> <p>Подготовить сообщение на тему: «Возможности современных программ-редакторов по обработке векторных изображений: Macromedia FreeHand, Adobe Illustrator.</p> <p>Создать векторные изображения по индивидуальным заданиям.</p> <p>Кодирование аудиоинформации</p> <p>Звуковое оборудование и программы</p> <p>Создание аудио продукта.</p> <p>Представление видеоинформации в компьютере.</p> <p>Видеооборудование и программы.</p> <p>Создание видео продукта.</p>			

<p><b>Учебная практика</b>  <b>«Обработка текстовой и табличной информации»</b>  <b>Виды работ</b>  Настройка ленты, панели быстрого доступа. Создание, форматирование и редактирование документов. Сохранение и открытие документов. Работа со списками и формами документов. Создание и форматирование многоколоночного документа. Создание и импортирование графических объектов в документ. Способы создания таблиц, вычисление в таблицах. Создание сложных документов. Создание математических формул. Создание электронных газет.  Форматирование таблиц в ЭТ MS Excel. Создание формул различной сложности. Построение и форматирование диаграмм. Обработка списков: сортировка, фильтрация, консолидация, итоги. Анализ и распределение данных.</p> <p><b>«Обработка графической и мультимедийной информации»</b>  <b>Виды работ</b>  Создание и настройка слайдов, презентаций, слайд-шоу. Вставка на слайд аудио эффектов, видео, анимации. Использование гиперссылок.  Запись и монтаж звука. Улучшение качества звуковой дорожки. Использование эффектов, накладываемых на трек.  Выполнение монтажа фильма. Создание различных видеороликов.</p> <p><b>«Настройка операционной системы и технического обеспечения вычислительной системы»</b>  <b>Виды работ</b>  Установка операционной системы. Настройка операционной системы. Восстановление операционной системы.  Установка драйверов периферийных устройств. Определение нестандартных устройств, оценка современных нестандартных устройств, поиск путей устранения возникших неисправностей. Определение типа задач, решаемых на ЭВМ в компьютерном классе, ресурсов, необходимых для решения данных задач, определение элементов, требующих модернизации.</p>	<b>144</b>	
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b> Ввод и обработка данных на электронно-вычислительных машинах  Выполнение ввода информации в ЭВМ с различных носителей и осуществление вывода информации  Выполнение записи, считывания, копирования и перезаписи информации с носителей одного вида на другой  Выполнение норм и правил техники безопасности при работе за компьютером  Реализация однотипных процедур, выполнение стандартных и нестандартных задач по заданному образцу и без него, с четким соблюдением установленных правил, нормативов, инструкций  Установление причин сбоев в работе в процессе обработки информации  Оформление результатов выполненных работ.</p>	<b>144</b>	
<b>Всего</b>	<b>402</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий:

- информационных технологий;
- операционных систем и сред;
- интернет-технологий.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. посадочные места по количеству студентов;
2. рабочее место преподавателя;
3. аудиторная доска для письма;
4. письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;
5. вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс и/или интерактивная доска

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

– *технических средств информатизации:*

1. модели компьютеров,
2. запасные части для ремонта компьютера;
3. современные средства информатизации;
4. комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
5. аудиторная доска для письма;
6. компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
7. письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;

– *информационных технологий:*

1. мультимедиа проектор и/или интерактивная доска;
2. персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
3. лазерный принтер;
4. цифровой фотоаппарат;
5. цифровая видеокамера;
6. устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки и наушники (по числу рабочих мест обучающихся);
7. комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
8. аудиторная доска для письма;
9. компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
10. посадочные места по количеству студентов;
11. рабочее место преподавателя;
12. письменные столы по числу рабочих мест обучающихся.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

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

#### Основные источники:

1. Е. А. Чащина. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. – Москва.: Академия, 2016. – 198с.
2. С.В. Киселёв. Оператор ЭВМ. – Москва.: Академия, 2011. – 349с.

#### Дополнительные источники:

3. Макарова Н., Култышев Е. Практикум по информатике.– С.-Петербург, «Питер», 2010.
4. Г. Долин Что такое ЭС. – Компьютер Пресс, 2009
5. Microsoft Excel 2007. Шаг за шагом: Практик. Пособ. – М.: Издательство ЭКОМ, 2010
6. Э. Ботт, Л. Вуди. Microsoft Office 2007. Специальное издание. Уч. Пособ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2012
7. Э. Ботт, В. Леонард. Использование MS Office 2007. – Москва, Вильямс, 2011. – 1024 с.
8. Ю. А. Шафрин. Информационные технологии: В 2 ч. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012

#### Интернет-ресурсы:

<http://www.twirpx.com>

<http://itru.info>

<http://www.edu.ru/fast>

<https://yandex.ru/search/?text=http%3A%2F%2Fwww.tspu.tula.ru%2Fivt%2Fold&clid=2100788-003&lr=10987>

## 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся соответствуют требованиям ФГОС.

Дисциплины и модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля: Изучение таких общепрофессиональных и специальных дисциплин, как ОДБ.12 «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», ОДБ.10 «Математика», ОП.05 «Информационные технологии», ОП.07 «Операционные системы и среды»

## 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **«Выполнение работ по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»»** специальности **«Компьютерные системы и комплексы»**. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов. Опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях. Опыт работы в профессиональной сфере является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	- правильность разработки проектируемых схем	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий. Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Комплексный экзамен по профессиональному модулю.  Экспертная оценка действий обучающихся в процессе практических занятий
ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	- точность и грамотность при выполнении технического задания на проектирование цифровых устройств.	
ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	- аргументированный выбор средства и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств - обоснованный выбор и использование САПР пакетов для разработки конструкторской документации и проектирования цифровых устройств.	
ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	- расчет показателей надежности и качества проектируемых цифровых устройств	
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.	- точность и грамотность оформления технологической документации в соответствии с профессиональными стандартами Требования нормативно-технической документации	

<p>ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков работы в утилите Debug;</li> <li>- демонстрация навыков работы программирования микроконтроллеров.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка защиты практических работ.</li> </ul>
<p>ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ изложение правил тестирования компьютерной системы в целом и периферийного оборудования;</li> <li>□ обоснованный выбор диагностического оборудования для определения технического состояния компьютерной системы;</li> <li>□ правильность выбора диагностических параметров для определения технического состояния компьютерной системы и периферийного оборудования;</li> <li>□ правильность принятия решения по результатам определения технического состояния компьютерной системы;</li> <li>□ демонстрация навыков диагностики компьютерной системы, периферийного оборудования и устранение простейших неполадок и сбоев в работе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование; экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях;</li> <li>- экспертная оценка работ, выполненных на производственной практике.</li> </ul>

<p>ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.</p>	<p>- соблюдение техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте персональных компьютеров и периферийных устройств;  <input type="checkbox"/> правильность выполнения планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта персональных компьютеров и периферийных устройств.</p>	<p>- тестирование; экспертная оценка защиты практических работ;  <input type="checkbox"/> результаты зачетов по темам на занятиях производственной практике.</p>
<p>ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.</p>	<p>- демонстрация навыков диагностирования неисправностей периферийных устройств по признакам;  - демонстрация навыков диагностирования неисправностей периферийных устройств по сообщениям об ошибках;  - демонстрация навыков технического обслуживания и ремонта периферийных устройств.</p>	<p><input type="checkbox"/> результаты зачетов по темам на производственной практике  - экспертная оценка работы на производственной практике.</p>
<p>ПК 3.1. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения.</p>	<p>-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных технологий;  - оценка эффективности и качества выполнения.</p>	<p>Выполнение индивидуальных практических заданий, самостоятельных работ, написание рефератов, сообщений.</p>

<p>ПК 3.2. Осуществлять ввод, хранение, обработку, передачу и публикацию цифровой информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор методов и технологий по осуществлению ввода, хранения, обработке и публикации цифровой информации;</li> <li>– подбор программных и аппаратных средств для ввода, передачи и публикации информации;</li> <li>– использование возможностей выбранных программ для рациональной обработке информации.</li> </ul>	<p>Защита лабораторных работ, сдача срезových контрольных точек, зачетов, выполнение творческих работ.</p>
<p>ПК 3.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание особенностей форматов цифровой информации;</li> <li>– выбор программ конвертирования для рационального и качественного преобразования форматов информации.</li> </ul>	<p>Защита лабораторных работ, сдача срезových контрольных точек, зачетов, выполнение творческих работ.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у студента не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Способность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Способность осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>
<p>ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Умение использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>Способность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике</i></p>