

**Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Сергачский агропромышленный техникум»



«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ №3
Е.В. Панина

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ**
**программа профессиональной подготовки по профессии 16199 «Оператор
электронно-вычислительных и вычислительных машин»**

Квалификация: Оператор электронно-
вычислительных и вычислительных машин 2
разряда

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 408 часов

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

1. Общие положения

- 1.1. Общая характеристика программы
- 1.2. Нормативно-правовая основа разработки программы
- 1.3. Термины, определения и используемые сокращения

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

- 2.1. Квалификационная характеристика по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»
- 2.2. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников
- 2.3. Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

- 3.1. Общие компетенции
- 3.2. Профессиональные компетенции

4. Структура программы

- 4.1. Учебный план
- 4.2. Календарный учебный график

5. Оценка качества подготовки

- 5.1. Текущий контроль знаний
- 5.2. Промежуточная аттестация
- 5.3. Итоговая аттестация

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К основной программе профессиональной подготовки
по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Основная программа профессиональной подготовки по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных совместно образовательными организациями и Учебным комбинатом, и реализуется на основании договора о сетевой форме взаимодействия.

Программа разработана на основе профессионального стандарта по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №854 от 2 августа 2013 г., Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ

№1089 от 5 марта 2004 г. (с изменениями 7 июня 2017 г.).

Для расширения (или) углубления профессиональной подготовки по профессии, определяемой содержанием образовательной программы, получения дополнительных профессиональных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования допускается использование вариативной части программы, дисциплины которой определяются учебным комбинатом.

Обязательный минимум содержания программы среднего (полного) общего образования по технологии и включен в содержание общепрофессиональных дисциплин профессиональных модулей программы профессиональной подготовки по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

1. Общеположения

1.1. Общая характеристика программы

Программа профессиональной подготовки направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности, приобретения новой квалификации по профессии «Оператор ЭВиВМ» и регламентирует: цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии.

Программа включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), учебной практики.

Общая трудоемкость основной образовательной программы профессиональной подготовки составляет 408 часов.

Форма обучения: очная.

1.2. Нормативно-правовая основа разработки программы

- Федеральный закон «Об образовании» от 29.12.12 №273-ФЗ;
 - Общероссийский классификатор ОК 016-94 профессий рабочих, служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) (принят Постановлением Госстандарта РФ от 26.12.1994 г. №367) (с изменениями №№1/96, 2/99, 3/2002, 4/2003, 5/2004, 6/2007, 7/2012);

- Приказ Минобрнауки России от 14.07.2023 N 534 «Обутверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минобразования России от 18.04.2013 г. №292 «Обутверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Минобрнауки РФ от 22.01.2015 № ДЛ-1/05 вн);
- Уставом ГБПОУ САПТ.

1.3. Термины, определения и используемые сокращения

Компетенция–

способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональный модуль – часть программы профессиональной подготовки, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания программы профессиональной подготовки.

Результаты подготовки–освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Профессиональный цикл–

совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

В программе используются следующие сокращения:

ОП–общепрофессиональные дисциплины;

ОК–общая компетенция;

ПМ–профессиональный модуль;

ПК–профессиональная компетенция;

МДК-междисциплинарный курс.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Квалификационная характеристика по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 2 разряд.

Характеристика работ. Ведение процесса обработки информации на электронно-вычислительных машинах по рабочим инструкциям. Ввод информации в электронно-вычислительные машины (ЭВМ) с технических носителей информации и каналов связи и вывод ее из машины. Подготовка технических носителей информации: запись, считывание и перезапись информации с одного вида носителей на другой. Наблюдение за работой ЭВМ. Установление причин сбоев в работе в процессе обработки информации. Производить установку операционных систем, подключение и установку периферийных устройств, установку антивирусных программ. Оформление результатов выполненных работ.

Должен знать:

- Устройство ЭВМ и правила ее технической эксплуатации;
- технико-эксплуатационные характеристики вычислительных машин;
- виды носителей информации и их характеристики, характеристики периферийных

устройств, способы подключения периферийных устройств, варианты устранения простейших сбоев;

- разновидности программного и системного обеспечения ПК;
- основные функции операционной системы;
- принципы работы со специализированным и пакетами программ;
- правила работы и программное обеспечение для работы в сети;
- принципы построения локальных и глобальных вычислительных сетей (в том числе Internet);
- основы программирования;
- технические носители информации;
- правила охраны труда и здоровье сберегающие технологии, электро-и пожарной безопасности, пользование средствами пожаротушения;
- требования по технике безопасности при работе с ПК;
- рабочие инструкции и другие руководящие материалы по обработке информации.

2.2. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников:

- ввод, и обработка цифровой информации, в том числе звука, изображений, видео и мультимедиа на персональном компьютере, а также в локальных и глобальных компьютерных сетях.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- аппаратное и программное обеспечение персональных компьютеров и серверов;
- периферийное оборудование;
- источники аудио визуальной информации;
- звуко -и видео записывающее и воспроизводящее мультимедийное оборудование;
- информационные ресурсы локальных и глобальных компьютерных сетей;
- компьютерные системы.

2.3. Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

Виды профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональные компетенции (ПК) выпускника:

- ввод и обработка цифровой информации.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

3.1. Общие компетенции

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки, должен обладать общими компетенциями:

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

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

3.2. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности:

Ввод и обработка цифровой информации:

ПК 1.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение,

периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 1.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК1.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 1.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиа файлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

4. Структура рабочей программы

4.1. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профессиональной подготовки профессии

«Операторэ лектронно-вычислительных и вычислительных машин»

КОД	Элементы ОППО	Всего часов	учебные семестры				Виды аттестации
			1	2	3	4	
Общепрофессиональный цикл							
ОП.01	Архитектура ЭВМ	48	15	33			ДЗ
ОП.02	Операционные системы и среды	48		22	26		ДЗ
ОП.03	Техническое обслуживание средств ВТ и охрана труда	48	30	18			ДЗ
Профессиональный цикл							
МДК.01.01	Обработка отраслевой информации	62	30	32			Э
МДК.01.02	Компьютерные сети и сетевое администрирование	54			54		ДЗ
УП.01	Учебная практика	143		108	5	30	ДЗ
Итоговая аттестация		5				5	Экв.
ВСЕГО		408	75	213	85	35	5ДЗ/1Э/1Экв

4.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график разрабатывается на период обучения и устанавливает последовательность реализации программы профессиональной подготовки по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин 2 разряда», включая теоретическое обучение, учебную практику и итоговую аттестацию.

4.3. Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

№	Наименование кабинетов
25	Кабинет Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительных систем
25	Кабинет Операционных систем
27	Лаборатория: Информационных технологий в профессиональной деятельности

Оснащение кабинетов и лабораторий прописано в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей.

4.4 Информационное обеспечение

Техникум располагает библиотекой которая имеет читальный зал. В читальном зале оборудовано рабочее место с выходом в сеть Интернет для работы за компьютером с электронными образовательными ресурсами, методическими указаниями по учебным дисциплинам, написания рефератов и учебно-исследовательских работ.

Библиотечный фонд техникума содержит в достаточном количестве основную учебную и учебно-методическую литературу, рекомендованную рабочими программами учебных дисциплин и междисциплинарных курсов. Укомплектованность образовательного процесса информационно-библиотечными ресурсами (в т.ч. в электронном виде) соответствует лицензионным требованиям.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и одним учебно-методическим печатным по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Для обеспечения повышения успеваемости и реализации компетентного, практико-ориентированного и дифференцированного подходов к обучению педагогами техникума разрабатываются учебные материалы для студентов: электронные презентации, конспекты лекций, учебные элементы, практикумы, тесты, ситуационные задания и др. материалы.

4.5. Кадровое обеспечение

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не реже одного раза в три года преподаватели проходят обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности. Преподаватели профессионального цикла в обязательном порядке проходят обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5. Оценка качества подготовки

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки по профессии 16199 -Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

5.1. Текущий контроль знаний.

Текущий контроль успеваемости обучающихся представляет систематическую проверку учебных достижений обучающихся, проводимую учителем в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с образовательной программой. Проведение текущего контроля успеваемости направлено на обеспечение выстраивания образовательного процесса максимально эффективным образом для достижения результатов освоения основной общеобразовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится в течение учебного периода в целях:

- Контроля уровня достижения учащимися результатов, предусмотренных образовательной программой;
- Оценки соответствия результатов освоения образовательной программы;
- Проведения обучающимся самооценки, оценки его работы педагогическим работником с целью возможного совершенствования образовательного процесса.

Формы текущего контроля определяет преподаватель с учетом контингента обучающихся, содержания учебного материала и используемых образовательных технологий. Текущий контроль по теоретическому обучению осуществляется в форме устного опроса (фронтальный, групповой, индивидуальный) и письменного опроса (самостоятельная работа, тестовый контроль, диктант, составление тезисов и опорных конспектов, мини-сочинений и докладов). Текущий контроль по учебно-производственной практике осуществляется в форме проверочной работы (лабораторно-практической, практической, проектной).

Порядок, формы, периодичность, количество обязательных мероприятий при проведении текущего контроля успеваемости обучающихся определяются преподавателем с учетом образовательной программы.

5.2. Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация – это установление уровня достижения результатов освоения учебных предметов, курсов, дисциплин(модулей), предусмотренных образовательной программой.

Целями проведения промежуточной аттестации являются:

- Объективное установление фактического уровня освоения образовательной программы и достижения результатов освоения образовательной программы;
- Соотнесение этого уровня с квалификационными требованиями, указанными в квалификационной характеристике профессии;
- оценка достижений конкретного обучающегося, позволяющая выявить пробелы в освоении им образовательной программы и учитывать индивидуальные потребности учащегося в осуществлении образовательной деятельности;
- оценка динамики индивидуальных образовательных достижений, продвижения в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по общепрофессиональным дисциплинам, МДК и профессиональному модулю проводится в форме письменной или устной формы проверки.

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на соответствующую общепрофессиональную дисциплину, МДК, профессиональный модуль непосредственно по итогам освоения в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

5.3. Итоговая аттестация.

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационных экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационной характеристике профессии.

Практическая квалификационная работа по тематике должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Сложность практической квалификационной работы должна быть не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного квалификационной характеристикой.

Проверка теоретических знаний проводится в форме тестирования по теоретическим вопросам общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Итоговая оценка за квалификационный экзамен определяется общим суммарным количеством баллов, полученных по результатам теоретической и практической части экзамена.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессиональной подготовки по профессии и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и получившим положительную оценку на итоговой аттестации, присваивается квалификация по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» II разряда и выдается документ установленного образца.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП .01АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура ЭВМ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл по профессии 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

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

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик; устройств для конкретных задач;

- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;

- обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

- принципы работы основных логических блоков системы;

- параллелизм и конвейеризацию вычислений;

- классификацию вычислительных платформ;

- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;

- принципы работы кэш-памяти;

- методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;

- основные энергосберегающие технологии.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, из них:
 - теоретических занятий - 38 часа,
 - практических работ – 10 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура ЭВМ и вычислительных систем.

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Уровень освоения.
1	2	4
Введение.	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>иметь представление:</i> о роли и месте знаний по дисциплине в сфере профессиональной деятельности; о классификации вычислительных машин; о поколениях ЭВМ. Роль и место знаний по дисциплине «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем» в сфере профессиональной деятельности. История развития вычислительных средств. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методам исполнения вычислительных машин.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Чтение дополнительной литературы. Составление конспекта.</p>	
Раздел 1 Представление информации в вычислительных системах.		
Тема 1.1 Арифметические основы ЭВМ	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать:</i> понятие системы счисления, виды систем счисления; представление числа в позиционной системе счисления; форматы данных и машинные коды чисел; правила десятичной арифметики; <i>уметь:</i> переводить числа из одной системы счисления в другую; представлять числа в формах с фиксированной и плавающей точкой; выполнять арифметические операции над числами с фиксированной и плавающей точкой, используя машинные коды.</p> <p>Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ. Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы. Форматы хранения чисел в ЭВМ. Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды. Операции с числами в прямом двоичном, восьмеричном и шестнадцатеричном кодах. Использование обратного и дополнительного</p>	

	двоичных кодов для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства. Преимущество дополнительного кода по сравнению с обратным кодом	
	Практические занятия Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	
	Самостоятельная работа обучающихся: Примеры перевода чисел из одной системы счисления в другую; алгебраических представлений двоичных чисел.	
Тема 1.2 Представление информации в ЭВМ	Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i> : виды информации; способы представления информации в ЭВМ; типы данных; структуры данных; форматы файлов. Виды информации и способы ее представления в ЭВМ. Классификация информационных единиц, обрабатываемых ЭВМ. Типы данных, структуры данных, форматы файлов. Числовые и нечисловые типы данных и их виды. Структуры данных и их разновидности. Кодирование символьной информации. Символьные коды: ASCII, UNICODE и др. Кодирование графической информации. Двоичное кодирование звуковой информации. Сжатие информации. Кодирование видеоинформации. Стандарт MPEG.	
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклад « Виды информации и способы ее представления в ЭВМ»	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС)		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i> : базовые логические схемы; логические элементы ЭВМ; основные логические узлы ЭВМ; <i>уметь</i> : составлять таблицы истинности; составлять схемы простых логических узлов ЭВМ. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера. Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение.	

	<p>Практические занятия: Работа и особенности логических элементов ЭВМ. Работа логических узлов ЭВМ.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Построение таблиц истинности сложных высказываний. Схемы логических элементов ЭВМ.</p>	
<p>Тема 2.2 Основы построения ЭВМ</p>	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i>: принципы фон Неймана; основные типы архитектур ЭВМ. Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Схема «Основные компоненты ЭВМ».</p>	
<p>Тема 2.3 Внутренняя организация процессора</p>	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i>: структуру процессора; типы регистров процессора; структуру команды процессора; понятие рабочего цикла, рабочего такта; классификацию команд; классы процессоров; структуру АЛУ; <i>уметь</i>: выстраивать последовательность машинных операций для реализации простых вычислений.</p> <p>Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов.</p> <p>Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур. Классификация команд. Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLM.</p> <p>Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение и классификация. Структура и функционирование АЛУ.</p> <p>Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование. Организация работы и функционирование процессора.</p>	

	<p>Практические занятия Архитектура ПК и программное обеспечение</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Схема «Последовательность машинных операций для реализации простых вычислений»</p>	
<p>Тема 2.4 Организация работы памяти компьютера</p>	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i>: классификацию памяти; основные характеристики памяти; виды адресации; разновидности кэш-памяти; структурную схему памяти; режимы работы памяти; основные модули ОЗУ; назначение и особенности ПЗУ.</p> <p>Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики.</p> <p>Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Степ. Плоская и многосегментная модель памяти.</p> <p>Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.</p> <p>Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Нарастивание емкости памяти.</p> <p>Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти.</p> <p>Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение. Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Структура памяти ЭВМ</p>	

<p>Тема 2.5 Интерфейсы</p>	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i>: понятие интерфейса; параметры системной шины; характеристики современных шин внутреннего интерфейса; понятие порта; характеристики интерфейсов IDE и SCSI; характеристики внешних интерфейсов ПК; <i>уметь</i>: определять архитектуру системной платы; определять внутренние интерфейсы системной платы; подключать внешние устройства IDE и SCSI; работать с внешними интерфейсами ПК. Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы. Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов. Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).</p>	
	<p>Практические занятия Архитектура системной платы. Внутренние интерфейсы системной платы.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Структура ЭВМ с подсоединенными периферийными устройствами</p>	
<p>Тема 2.6 Режимы работы процессора</p>	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i>: основные характеристики режимов работы процессора; адресацию памяти реального режима;</p>	

	<p>адресацию памяти защищенного режима. Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима. Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита. Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Диспут «Защищенный режим работы процессора»</p>	
<p>Тема 2.7 Основы программирования процессора</p>	<p>Студент должен <i>знать</i>: основные команды процессора; виды прерываний; этапы компиляции; способы отладки; <i>уметь</i>: использовать основные команды процессора; – выполнять отладку программ. Основы программирования процессора. Выбор и дешифрация команд. Выбор данных из регистров общего назначения и микропроцессорной памяти. Обработка данных и их запись. Выработка управляющих сигналов. Основные команды процессора: арифметические и логические команды, команды перемещения, сдвига, сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода. Подпрограммы. Виды и обработка прерываний. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки. Использование отладчиков.</p>	
	<p>Практические занятия Программирование арифметических и логических команд. Работа с прерываниями.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада: «Подпрограммы».</p>	
<p>Тема 2.8 Современные процессоры</p>	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i>: основные характеристики процессора; основные современные модели процессоров; типы процессоров нового поколения; <i>уметь</i>:</p>	

	<p>идентифицировать и устанавливать процессоры. Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей. Процессоры нетрадиционной архитектуры. Клеточные и ДНК-процессоры. Нейронные процессоры.</p>	
	<p>Практические занятия Основные характеристики процессоров различных архитектур.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Доклад « Современные процессоры ведущих мировых производителей»</p>	
Раздел 3 Вычислительные системы		
<p>Тема 3.1 Организация вычислений в вычислительных системах</p>	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i>: понятие потока команд; понятие потока данных; типы вычислительных систем; архитектурные особенности вычислительных систем. Назначение и характеристики ВС. Организация вычислений в вычислительных системах. ЭВМ параллельного действия, понятия потока команд и потока данных. Ассоциативные системы. Матричные системы. Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных. Суперскаляризация.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Доклад «Ассоциативные системы»</p>	
<p>Тема 3.2 Классификация вычислительных систем</p>	<p>Содержание учебного материала Студент должен <i>знать</i>: классификацию ВС; примеры ВС различных типов; <i>уметь</i>: выбирать тип вычислительной системы в соответствии с решаемой задачей. Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD), МКОД (MISD), МКМД (MIMD). Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, COMA. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности. Классификация многомашинных ВС: MPP, NDW и COW. Назначение, характеристики, особенности. Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем.</p>	

	<i>Практические занятия</i> Определение конфигурации персонального компьютера.	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Схемы различных классификаций вычислительных систем	
	Всего по дисциплине:	48

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные машины соответствует требованиям реализации дисциплины

Оборудование учебного кабинета

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, шкаф для хранения ТСО, компьютеры, принтер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, отраслевое программное обеспечение ПК с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, принтер, модем, локальная сеть, сетевой концентратор, стенд компьютерного оборудования.

ПО моделирования электрических схем

ПО для сборки электрических схем

ПО диспетчерского управления и сбора данных OpenSCADA

3.2. Информационное обеспечение обучения (Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основная литература

Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. И доп. - М.: ФОРУМ, 2018.

Дополнительная литература

Буза, М.К. Архитектура компьютеров [Электронный ресурс] : учебник / М.К. Буза. — Электрон.дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2015. — 414 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75150>.

Интернет-ресурсы:

- <http://dogovorlibrary.by.ru>
- <http://iit.metodist.ru>
- <http://mega.km.ru/pc/>
- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://wikipedia.org/>
- <http://www.dist-cons.ru>
- <http://www.it-n.ru/>
- <http://www.nethistory.ru>
- <http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm>
- <http://www.osp.ru>
- <http://www.oszone.ru/>
- <http://www.rusedu.info>
- <http://www.school.edu.ru>
- www.comp-science.narod.ru
- www.directum.ru
- www.dis.ru/slovar/deloproizvodstvo

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Дисциплина «Архитектура ЭВМ» изучается в 1-2 семестре (первый курс обучения). Программой предусмотрена организация самостоятельной работы обучающихся в читальном зале библиотеки с выходом в Интернет. Для успешного овладения дисциплиной предусмотрено индивидуальное консультирование обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется посредством текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится на любом из видов учебных занятий. Его результаты учитываются в промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по окончании изучения дисциплины в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; принципы работы основных логических блоков системы; параллелизм и конвейеризацию вычислений; классификацию вычислительных платформ; принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; принципы работы кэш-памяти; методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем; основные энергосберегающие технологии.</p>	ОК 1 - 9 ПК 1.2 - 1.5, 3.3, 4.1, 4.4	Оценка устного опроса Оценка письменного опроса Оценка результатов выполнения теста Оценка результатов проверочных работ Экзамен
<p>Умения: определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик; устройств для конкретных задач; идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники (ВТ).</p>		оценка практических работ Оценка результатов проверочных работ Оценка результатов выполнения теста Оценка результатов самостоятельной работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы и среды

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл ФГОС по профессии 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

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

Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
- работать в конкретной операционной системе;
- работать со стандартными программами операционной системы;
- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- поддерживать приложения различных операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- состав и принципы работы операционных систем и сред;
 - понятие, основные функции, типы операционных систем;
 - машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;
 - машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;
 - принципы построения операционных систем;
 - способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, понятие, функции и способы использования программного интерфейса
- операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Формируемые компетенции

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, из них:
 - теоретических занятий - 42 часа,
 - практических и лабораторных работ – 4 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	4
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины **Операционные системы и среды.**

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Уровень освоения.
1	2	4
Введение.	Содержание учебного материала Роль и место знаний по дисциплине «Операционные системы и среды» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред.	1, 2
Раздел 1 Основы теории операционных систем		
Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем.	1, 2
Тема 1.2 Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовьте доклад на тему: «Виды интерфейсов».	1, 2
Тема 1.3 Операционное окружение	Содержание учебного материала Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Понятие базовой машины, расширенной машины. Режим пользователя, режим супервизора.	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовьте доклад на тему: «Операционные системы»	1, 2
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		
Тема 2.1 Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы.	Содержание учебного материала Упрощенная архитектура типовой микроЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд. Операционная система как средство управления ресурсами типовой микроЭВМ.	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовьте доклад на тему: «Операционная система MS-DOS»	1, 2
Тема 2.2 Обработка прерываний	Содержание учебного материала Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания.	1, 2

<p>Тема 2.3 Планирование процессов</p>	<p>Содержание учебного материала Понятия: задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Понятие события. Блок состояния события. Механизм установления соответствия между процессом и событием.</p>	1, 2
<p>Тема 2.4 Обслуживание ввода-вывода</p>	<p>Содержание учебного материала Организация побайтного ввода-вывода. Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Рабочая область канала ввода-вывода. Очередь запросов на ввод-вывод. Алгоритм обработки прерываний по вводу-выводу. Пример управления вводом-выводом.</p> <p>Практическое занятие № 1: «Команды операционной системы»</p>	1, 2 2
<p>Тема 2.5 Управление реальной памятью</p>	<p>Содержание учебного материала Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти. Способы защиты памяти. Проблема фрагментации памяти и способы ее разрешения.</p> <p>Практическое занятие № 2: «Настройка ОС Windows.»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовьте доклад на тему: «Страничная организация памяти».</p>	1, 2 2 1, 2
<p>Тема 2.6 Управление виртуальной памятью</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.</p> <p>Практическое занятие № 3: «Работа в программе PerformanceMonitor».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: - Изучите дополнительную литературу. - Составьте конспект.</p>	1, 2 2 1, 2
Раздел 3 Машинно-независимые свойства операционных систем		
<p>Тема 3.1 Работа с файлами</p>	<p>Содержание учебного материала Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.</p> <p>Практическое занятие № 4: «Служебные программы по работе с дисками».</p>	1, 2 2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: - Изучите возможности программного пакета NortonUtilities.</p>	1, 2

Тема 3.2 Планирование заданий	Содержание учебного материала Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных. Планирование в интерактивных системах. Планирование в системах реального времени.	1, 2
Тема 3.3 Распределение ресурсов	Содержание учебного материала Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	1, 2
Тема 3.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебного материала Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID	1, 2
	Практическое занятие № 5: «Сравнение различных форматов архивов».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: - Изучите характеристики файловых систем: FAT, FAT16, FAT32 и NTFS. - Изучите виды RAID систем. - Составьте сравнительную таблицу.	1, 2
Раздел 4 Работа в операционных системах и средах (по выбору образовательного учреждения)		
Тема 4.1 Структура операционной системы	Содержание учебного материала Структура различных видов операционных систем (например, MS-DOS, Windows 98, Windows 2000 и т.п.). Загрузка операционных систем.	1, 2
	Практическое занятие № 6: «Изучение файловой системы и функций по обработке и управлению данными».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: - Исследуйте интерфейс WindowsNT	1, 2
Тема 4.2 Организация интерфейса пользователя.	Содержание учебного материала Определение пользовательского интерфейса. Классификация интерфейсов. Текстовый режим работы видеоадаптера. Функции текстового режима. Общие параметры. Управление курсором. Управление атрибутами текста. Очистка текста. Копирование текста. Общие принципы. Консольный интерфейс. Простое меню. Меню с перемещением курсора. Ввод строки с редактированием. Приглашение системы. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся: - Рассмотрите виды меню ОС Windows и принципы работы с ними (Главное меню, Основное меню, Контекстное меню). - Изучите справочную систему операционной системы Windows и Linux. - Рассмотрите разновидности, структуру, основные приёмы работы с окнами.	1, 2

Тема 4.3 Организация хранения данных	Содержание учебного материала Работа с файлами и каталогами: поиск файлов и каталогов, удаление файлов и каталогов, восстановление файлов и каталогов. Работа с дисками: дефрагментация локальных дисков. Форматирование локальных дисков, архивация данных и программы сжатия, файловые менеджеры.	1, 2
	Практическое занятие № 7: «Работа с командной строкой Linux». Практическое занятие № 8: «Монтирование файловых систем в Linux».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовьте доклад на тему: «Взаимодействие Windows и Linux».	1, 2
Тема 4.4 Средства управления и обслуживания	Содержание учебного материала Введение в режим командной строки. Внутренние команды. Внешние команды и командные файлы. Командные файлы сложной структуры. Интерактивный режим в командных файлах. Конфигурирование системы.	1, 2
	Практическое занятие № 9: «Работа с пакетными файлами». Практическое занятие № 10: «Изучение файла autoexec.bat». Практическое занятие № 11: «Конфигурирование процесса загрузки Windows».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Создайте загрузочную дискету MS-DOS различными способами. Изучите состав загрузочной дискеты. Отформатируйте локальный диск. Проведите дефрагментацию диска (стандартными приложениями и дополнительными утилитами).	1, 2
Тема 4.5 Утилиты операционной системы	Содержание учебного материала Три группы утилит: утилиты сервисного обслуживания компьютера, утилиты расширения функциональности, информационные утилиты. Разновидности утилит: Программы для работы с дисками Антивирусные программы Программы для выявления неисправностей Программы для сжатия (архивации) файлов и резервного копирования Программы для ускоренного просмотра файлов Программы для работы в локальной сети и Интернете Программы компьютерной безопасности Программы для работы с устройствами мультимедиа (видео, звуковой системой, видекамерами и т.д.) Программы-деинсталляторы "Узкофункциональные" утилиты	1, 2

	Программные оболочки операционных систем	
	<i>Практическое занятие № 12:</i> «Операционная оболочка NortonCommander (NC)» <i>Практическое занятие № 13:</i> «Работа с файловым менеджером TotalCommander». <i>Практическое занятие № 14:</i> «Операционная оболочка TotalCommander»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: - Изучите работа с текстовым редактором в MSDOS. - Сравните параметры архиватора RAR при различных настройках	1, 2
Тема 4.6 Поддержка приложений других операционных систем	Содержание учебного материала Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем, работа с несколькими операционными системами.	1, 2
	<i>Практическое занятие № 15:</i> «Установка и использование Oracle VM VirtualBox»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучите дополнительную литературу. Составьте конспект.	1, 2
Всего по дисциплине:		48

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет Операционные системы и среды соответствует требованиям реализации дисциплины

Оборудование

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, шкаф для хранения ТСО, компьютеры, принтер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, отраслевое программное обеспечение ПК с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, принтер, модем, локальная сеть, сетевой концентратор, стенд компьютерного оборудования.

ПО моделирования электрических схем

ПО для сборки электрических схем

ПО диспетчерского управления и сбора данных OpenSCADA

3.2. Информационное обеспечение обучения. (Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основная литература

Партыка Т.Л., Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: учебник / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. И доп. - М.: ФОРУМ, 2019.

Дополнительная литература

Пахмурин, Д.О. Операционные системы ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.О. Пахмурин. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2013. — 255 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110404>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://dogovorlibrary.by.ru>
2. <http://iit.metodist.ru>
3. <http://mega.km.ru/pc/>
4. <http://school-collection.edu.ru/>
5. <http://wikipedia.org/>
6. <http://www.dist-cons.ru>
7. <http://www.it-n.ru/>
8. <http://www.nethistory.ru>
9. <http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm>
10. <http://www.osp.ru>
11. <http://www.oszone.ru/>
12. <http://www.rusedu.info>
13. <http://www.school.edu.ru>
14. www.comp-science.narod.ru
15. www.directum.ru
16. www.dis.ru/slovar/deloproizvodstvo

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Дисциплина «Операционные системы и среды» изучается в 4 семестре (второй курс обучения) Программой предусмотрена организация самостоятельной работы обучающихся в читальном зале библиотеки с выходом в Интернет. Для успешного овладения дисциплиной предусмотрено индивидуальное консультирование обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется посредством текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится на любом из видов учебных занятий. Его результаты учитываются в промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по окончании изучения дисциплины в форме экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знания: состав и принципы работы операционных систем и сред; понятие, основные функции, типы операционных систем; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; принципы построения операционных систем; способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования, понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.</p>	<p>ОК 1 - 9 ПК 1.4, 1.5, 4.1, 4.4</p>	<p>Оценка устного опроса Оценка письменного опроса Оценка результатов выполнения теста Оценка результатов проверочных работ Экзамен</p>
<p>Умения: использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; работать в конкретной операционной системе; работать со стандартными программами операционной системы; устанавливать и сопровождать операционные системы; поддерживать приложения различных операционных систем.</p>		<p>оценка практических работ Оценка результатов проверочных работ Оценка результатов выполнения теста Оценка результатов самостоятельной работы</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
ТЕХНИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин вариативной части ФГОС СПО по профессии 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

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

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических основ и практических навыков технического обслуживания СВТ, изучение систем автоматического диагностирования и восстановления, видов программного, аппаратного и комбинированного контроля, видов неисправностей и характерных особенностей их проявления, освоение диагностических программ общего и специального назначения, а так же типовых алгоритмов обнаружения неисправностей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь представление:

- о показателях качества и надежности СВТ;
- о ресурсо- и энергосберегающих технологиях использования вычислительной техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- приемы и методы технического обслуживания, контроля, диагностики СВТ, восстановления работоспособности вычислительной техники и компьютерных сетей;
- программный, аппаратный и комбинированный контроль;
- диагностические программы;
- виды конфликтов при установке оборудования и методы их устранения;
- способы выявления неисправностей на рабочих станциях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить техническое обслуживание, контроль, диагностику СВТ, восстановление работоспособности вычислительной техники и компьютерных сетей;
- производить модернизацию и конфигурирование СВТ;
- проводить резервное копирование и восстановление данных.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часов, из них:
- теоретических занятий 41 часов;
- практических и лабораторных работ 10 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Техническое обслуживание средств вычислительной техники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Уровень освоения
1	2	4
Раздел 1. Организация технического обслуживания СВТ		
Тема 1.1. Типовая система технического обслуживания	Содержание учебного материала Типовая система технического обслуживания. Состав предприятий технического обслуживания и ремонта СВТ. Основные виды работ, выполняемые отдельными службами. Перечень и характеристика основных операций технического обслуживания, ремонта и регулировки.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Типовая система технического обслуживания».	3
Тема 1.2. Типовая система профилактического обслуживания	Содержание учебного материала Типовая система профилактического обслуживания. Виды профилактики. Перечень и характеристика основных операций профилактического обслуживания. Меры предосторожности при выполнении профилактического обслуживания	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Типовая система профилактического обслуживания». Подготовка ответов на контрольные вопросы: Что включает в себя ТО СВТ? Что представляет собой централизованное ТО СВТ? Чем ежемесячная профилактика отличается от ежегодной? В чем состоят различия между активной и пассивной профилактикой? Чем опасны электростатические разряды при обслуживании СВТ?	3
	Практическое занятие №1 Профилактическое обслуживание СВТ	2
Тема 1.3. Периодичность профилактического обслуживания	Содержание учебного материала Периодичность проведения профилактического обслуживания и ремонта. Виды и организация профилактических работ.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Периодичность профилактического обслуживания».	3
Тема 1.4. Материально-техническое обеспечение	Содержание учебного материала Виды ремонта. Порядок проведения и основные виды материально-технического обеспечения предприятий ремонта СВТ.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Материально-техническое обеспечение». Подготовка ответов на контрольные вопросы:	3

	<p>От чего зависит периодичность проведения профилактического обслуживания?</p> <p>На какие виды, в соответствии с ГОСТ 28470-90, подразделяется ремонт СBT?</p> <p>Для чего необходима плата POST?</p> <p>Чем можно извлекать и устанавливать микросхемы на материнской плате?</p>	
Тема 1.5. Системы автоматизированного контроля	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение и состав систем автоматизированного контроля. Классификация неисправностей. Процедура POST.</p>	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Системы автоматизированного контроля».</p>	3
Тема 1.6. Системы автоматического восстановления	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Системы и методы автоматического восстановления ОС. Основные виды и принципы работы специализированных компьютерных систем.</p>	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Системы автоматического восстановления».</p> <p>Подготовка ответов на контрольные вопросы:</p> <p>Для чего нужна система автоматизированного контроля?</p> <p>Что является первичным контролем при загрузке ПК?</p> <p>Какими способами можно автоматически восстановить ОС Windows?</p>	3
	<p>Практическое занятие №2 Система автоматического восстановления</p> <p>Практическое занятие №3 Создание образа диска</p> <p>Практическое занятие №4 Создание LiveCD на базе Windows</p>	2
Тема 1.7. Системы автоматического диагностирования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение и состав систем автоматизированного контроля. Классификация систем автоматического диагностирования. Понятие диагностического ядра. Принцип расширяющихся областей. Методы тестового и функционального диагностирования.</p>	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Системы автоматического диагностирования».</p>	3
Тема 1.8. Взаимодействие систем автоматического контроля, диагностирования и восстановления	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Средства и методы взаимодействия специализированных компьютерных систем. Перспективы развития систем автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования.</p>	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Взаимодействие систем автоматического контроля, диагностирования и восстановления».</p> <p>Подготовка ответов на контрольные вопросы:</p>	3

	Какие вам известны системы диагностирования? Что включает в себя процесс диагностирования? В чем заключается принцип «раскрутки»? Какие существуют методы диагностирования?	
Тема 1.9. Виды программного контроля	Содержание учебного материала Виды контроля. Понятие программного контроля. Типовая система и организация программного контроля. Классификация программно-технического обслуживания.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Виды программного контроля».	3
Тема 1.10. Виды аппаратного контроля	Содержание учебного материала Назначение и классификация аппаратного контроля СВТ. Типовая система и организация аппаратного контроля.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Виды аппаратного контроля».	3
Тема 1.11. Виды комбинированного контроля	Содержание учебного материала Назначение и классификация комбинированного метода контроля. Основные методы и средства комбинированного контроля. Перспективы развития программных и аппаратных средств контроля.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Виды комбинированного контроля». Составление кроссворда по разделу «Организация технического обслуживания СВТ».	3
Тема 1.12. Диагностические программы общего и специального назначения	Содержание учебного материала Назначение и основные виды диагностических программ: SPEEDSTORE, UNFORMAT, NORTON DISC DOCTOR, MAN-AGEWISE, антивирусных программ: AVP, ADINF, AIDSTEST, DrWeb, NAV, SCAN и т. д. Состав диагностических программ общего и специального назначения, способы их применения в современных компьютерных системах.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Диагностические программы общего и специального назначения». Подготовка ответов на контрольные вопросы: Почему при ТО СВТ лучше использовать комбинированный контроль? Что представляет собой микродиагностика? Для чего предназначены диагностические программы общего назначения? Чем диагностические программы общего назначения отличаются от диагностических программ специального назначения?	3
	Практическое занятие №5 Диагностические программы общего назначения	2
	Практическое занятие №6 Диагностические программы	

	<i>специального назначения</i>	
Раздел 2. Текущее техническое обслуживание		
Тема 2.1. Сервисная аппаратура для диагностики сети	Содержание учебного материала Классификация сервисного оборудования. Основные параметры и технические характеристики сервисного оборудования. Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ. Назначение и применение сервисного оборудования. Сравнительная характеристика различных видов сервисного оборудования.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Сервисная аппаратура для диагностики сети».	3
	Практическое занятие №7 Поиск неисправностей сетевого оборудования Практическое занятие №8 Использование мультиметра для диагностики элементов СВТ	2
Тема 2.2. Конфликты при установке оборудования и способы их устранения	Содержание учебного материала Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной или аппаратной несовместимости оборудования. Программные и аппаратные способы устранения конфликтов: совмещение программного обеспечения СВТ, применение стандартных соединителей, разветвителей и объединителей, а также установка дополнительного оборудования для устранения несовместимости различных видов оборудования. Комплексное применение различных способов устранения конфликтов.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Конфликты при установке оборудования и способы их устранения». Подготовка ответов на контрольные вопросы: Каким прибором можно протестировать локальную сеть? Чем можно измерить напряжение? Для чего предназначен амперметр? Какие возможны конфликты при установке оборудования?	3
	Практическое занятие №9 Методы тестирования аппаратных средств ПК Практическое занятие №10 Разрешение конфликтов аппаратных средств ПК	2
Тема 2.3. Типовые алгоритмы поиска неисправностей	Содержание учебного материала Основные виды неисправностей СВТ. Особенности проявления неисправностей средств вычислительной техники. Классификация методов диагностики неисправностей. Характеристика пассивных и активных методов диагностики, примеры применения, достоинства и недостатки различных методов диагностики.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Типовые алгоритмы поиска неисправностей». Составление кроссворда по разделу «Текущее техническое обслуживание».	3
	Практическое занятие №11 Методика тестирования	2

	<i>материнской платы ПК с помощью программы Checkit</i> Практическое занятие №12 Анализ конфигурации ПК	
Тема 2.4. Модернизация и конфигурирование СВТ	Содержание учебного материала Основные способы модернизации СВТ: замена составных частей системного блока на более современные модели и обновление программного обеспечения. Особенности конфигурирования СВТ с учетом решаемых задач: изменение состава периферийного оборудования, подключение глобальных и локальных сетей и т. д.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Модернизация и конфигурирование СВТ». Подготовка ответов на контрольные вопросы: Чем аппаратные конфликты отличаются от программных? Какие вам известны способы устранения конфликтов при установке оборудования? Для чего необходима модернизация СВТ? Почему для выполнения различного вида задач необходима разная конфигурация СВТ?	3
	Практическое занятие №13 Модернизация и конфигурирование СВТ с учетом решаемых задач	2
Раздел 3. Обслуживание серверов и рабочих станций		
Тема 3.1. Обслуживание дисковых систем серверов	Содержание учебного материала Особенности обслуживания дисковых систем серверов. Назначение и классификация RAID. Методы технического обслуживания RAID-массивов.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Обслуживание дисковых систем серверов».	3
	Практическое занятие №14 Особенности хранения информации в RAID-массивах	2
Тема 3.2. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях	Содержание учебного материала Методы аппаратного, программного и комбинированного выявления неисправностей на рабочих станциях. Разновидности дефектов в функционировании станций.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Способы выявления неисправностей на рабочих станциях». Составление кроссворда по разделу «Обслуживание серверов и рабочих станций». Подготовка ответов на контрольные вопросы: Что такое RAID? Как решается проблема сохранности данных и безотказности работы дисковой подсистемы сервера? Какие вам известны способы выявления неисправностей на рабочих станциях? В чем заключается метод стрессового тестирования? От каких факторов зависит эффективность метода пассивного диагностирования?	3
Дифференцированный зачет		
Раздел 4. Методы восстановления работоспособности СВТ		

Тема 4.1. Неисправности материнской платы	Содержание учебного материала Классификация неисправностей материнской платы и особенности их устранения. Неисправности интегрированных устройств в материнской плате.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности материнской платы».	3
	Практическое занятие №15 Тестирование компонентов материнской платы с помощью POST-платы	1
Тема 4.2. Неисправности BIOS и CMOS-памяти. Характерные особенности их проявления	Содержание учебного материала Самотестирование BIOS. Причины неисправности BIOS и варианты ее восстановления. Ошибки настройки BIOS.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности BIOS и CMOS-памяти. Характерные особенности их проявления».	3
Тема 4.3. Неисправности процессора	Содержание учебного материала Возможные неисправности процессора и способы их устранения. Механизмы фиксации процессора и их установка.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности процессора».	3
Тема 4.4. Неисправности оперативной памяти и восстановление ее работоспособности	Содержание учебного материала Характерные механические, программные и аппаратные неисправности оперативной памяти и методы их устранения.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности оперативной памяти и восстановление ее работоспособности».	3
	Практическое занятие №16 Настройка параметров оперативной памяти в BIOS. Использование программы Memtest86+ для диагностики оперативной памяти	1
Тема 4.5. Неисправности видеокарты и методы их устранения	Содержание учебного материала Аппаратный и программный аспекты неисправностей видеоадаптера. Основные неисправности видеокарты и методы восстановления ее работоспособности.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности видеокарты и методы их устранения».	3
	Практическое занятие №17 Поиск неисправностей видеооборудования	1
Тема 4.6. Неисправности жесткого диска и характерные особенности их проявления	Содержание учебного материала Классификация неисправностей жестких дисков по категориям. Симптомы разрушения служебной информации жесткого диска. Технология оценки состояния жесткого диска SMART. Некоторые способы профилактики накопителей на жестких магнитных дисках	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности жесткого диска и характерные особенности их проявления».	3
	Практическое занятие №18 Методы тестирования и ремонта аппаратной части НЖМД	2

Тема 4.7. Неисправности накопителей оптических дисков. Восстановление их работоспособности	Содержание учебного материала Классификация по группам неисправностей накопителей оптических дисков. Причины часто встречающихся поломок. Профилактическое обслуживание сервопривода и фокусирующей линзы.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности накопителей оптических дисков. Восстановление их работоспособности». Подготовка ответов на контрольные вопросы: Из каких этапов состоит основной алгоритм поиска и нахождения неисправностей? К чему приводит перегрев процессора? Какие меры необходимо принять, если при установке новой оперативной памяти система ее не распознает? Какие вам известны симптомы физического повреждения жесткого диска? Какие неисправности могут возникать в накопителях CD/DVD?	3
	Практическое занятие №19 Методы тестирования и ТО накопителей оптических дисков	2
Тема 4.8. Неисправности звуковой подсистемы и другого периферийного оборудования СВТ	Содержание учебного материала Особенности устранения неисправностей периферийного оборудования. Типовые алгоритмы поиска неисправностей периферийного оборудования.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности звуковой подсистемы и другого периферийного оборудования СВТ».	3
Тема 4.9. Неисправности и устранение неполадок сетевого оборудования	Содержание учебного материала Основные неисправности сетевого оборудования: серверов, модемов, концентраторов, коммутаторов сетевых адаптеров, маршрутизаторов и т. п. Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей. Особенности устранения неисправностей сетевого оборудования. Типовые алгоритмы поиска неисправностей сетевого оборудования.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности и устранение неполадок сетевого оборудования».	3
	Практическое занятие №20 Техническое обслуживание и тестирование сетевого оборудования	2
Тема 4.10. Неисправности монитора и способы их устранения	Содержание учебного материала Алгоритмы поиска неисправностей CRT и LCD мониторов. Основные критерии диагностики мониторов. Основные неисправности мониторов, их признаки, причины возникновения и способы устранения.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности монитора и способы их устранения».	3
	Практическое занятие №21 Методика тестирования и поиска неисправностей в мониторе на примере тракта обработки видеосигналов RGB	2
Тема 4.11. Неисправности и	Содержание учебного материала Неполадки в работе клавиатуры и манипулятора «мышь» и	1

восстановление работоспособности клавиатуры и манипулятора «мышь»	возможные причины их возникновения. Решения, принимаемые для восстановления работоспособности в каждом конкретном случае.	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности и восстановление работоспособности клавиатуры и манипулятора «мышь»».	3
	Практическое занятие №22 Техническое обслуживание клавиатуры и манипулятора «мышь»	2
Тема 4.12. Неисправности принтеров и сканеров	Содержание учебного материала Алгоритмы поиска неисправностей различных видов принтеров и сканеров. Основные критерии их диагностики. Основные неисправности принтеров и сканеров, их признаки, причины возникновения и способы устранения.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности принтеров и сканеров». Составление кроссворда по разделу «Методы восстановления работоспособности СВТ».	3
	Практическое занятие №23 Техническое обслуживание лазерных принтеров и их картриджей	2
Тема 4.13. Неисправности подсистемы электропитания	Содержание учебного материала Алгоритмы поиска неисправностей блока питания компьютеров. Основные критерии диагностики блоков питания. Основные неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Неисправности подсистемы электропитания». Подготовка ответов на контрольные вопросы: Что необходимо сделать, если при записи DVD-дисков возникает ошибка? Какие неисправности могут возникать в ИБП? Из-за чего при работе с ПК могут возникать проблемы со звуком? Какие вам известны неисправности лазерных принтеров? По каким причинам могут не работать устройства ввода информации? Почему в ЖК-мониторах возможна неравномерная яркость экрана?	3
	Практическое занятие №24 Методика поиска неисправностей элементов БП ПК	2
Раздел 5. Проблемы утилизации, ресурсо- и энергосбережения СВТ		
Тема 5.1. Утилизация неисправных элементов СВТ	Содержание учебного материала Порядок утилизации неисправных элементов на ремонтном предприятии. Типовая, система утилизации. Документация на списание и уничтожение неисправных элементов. Экологические и экономические проблемы утилизации.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Утилизация неисправных элементов СВТ».	3

Тема 5.2. Ресурсосберегающие технологии использования СВТ	Содержание учебного материала Основные виды и способы ресурсосберегающих технологий при использовании СВТ.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Ресурсосберегающие технологии использования СВТ». Составление кроссворда по разделу «Проблемы утилизации, ресурсо- и энергосбережения СВТ».	3
Тема 5.3. Энергосберегающие технологии использования СВТ	Содержание учебного материала Категории энергопотребления СВТ. Основные виды и способы энергосберегающих технологий при использовании СВТ. Требования энергосбережения к аппаратуре и компонентам СВТ.	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Энергосберегающие технологии использования СВТ». Подготовка ответов на контрольные вопросы: Как производится утилизация СВТ? В чем заключается ресурсосбережение средств ВТ? Как можно снизить энергопотребление компонентов СВТ? Как с помощью BIOS можно снизить энергопотребление ПК?	3
	Практическое занятие №25 Энергопотребление персонального компьютера	2
Всего по дисциплине:		48

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет Теории информации. Операционные системы и среды соответствует требованиям реализации дисциплины

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, шкаф для хранения ТСО, компьютеры, принтер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, отраслевое программное обеспечение ПК с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, принтер, модем, локальная сеть, сетевой концентратор, стенд компьютерного оборудования.

ПО моделирования электрических схем

ПО для сборки электрических схем

ПО диспетчерского управления и сбора данных OpenSCADA

ПО анализа динамики и проектирования систем и устройств JMCAD

3.2. Информационное обеспечение обучения (Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основная литература

Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.И.Гребенюк, Н.А.Гребенюк. – 6-е изд., перераб. И доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2018

Дополнительная литература

Буза, М.К. Архитектура компьютеров [Электронный ресурс] : учебник / М.К. Буза. — Электрон.дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2015. — 414 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75150>.

**Базы данных, Интернет-ресурсы,
информационно-справочные и поисковые системы**

1. <http://www.rom.by/>
2. <http://wiki.rom.by/>
3. <http://www.avs-info.ru/>
4. <http://www.rushelp.com/>
5. <http://www.bp.xsp.ru/>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Дисциплина «Техническое обслуживание средств вычислительной техники» изучается на 4 курсе Программой предусмотрена организация самостоятельной работы обучающихся в читальном зале библиотеки с выходом в Интернет. Для успешного овладения дисциплиной предусмотрено индивидуальное консультирование обучающихся.

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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: производить техническое обслуживание, контроль, диагностику СВТ, восстановление работоспособности вычислительной техники и компьютерных сетей; производить модернизацию и конфигурирование СВТ; проводить резервное копирование и восстановление данных.</p> <p>Знания: приемы и методы технического обслуживания, контроля, диагностики СВТ, восстановления работоспособности вычислительной техники и компьютерных сетей; программный, аппаратный и комбинированный контроль; диагностические программы; виды конфликтов при установке оборудования и методы их устранения; способы выявления неисправностей на рабочих станциях.</p>	<p align="center">ОК 1-9</p>	<p>Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование по вопросам темы; - решение задач; - контрольные работы по темам.</p> <p>Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет по дисциплине - экзамен по дисциплине</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. ОБРАБОТКА ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОБРАБОТКА ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии 16199 - Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **обработка отраслевой информации** соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент

ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ДПК 1.6. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы.

ДПК 1.7. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы

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

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

иметь практический опыт:

обработки статического информационного контента;

обработки динамического информационного контента;

монтажа динамического информационного контента;

работы с отраслевым оборудованием обработки информационного контента;

осуществления контроля работы компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечение их правильной эксплуатации;

подготовки оборудования к работе;

уметь:

осуществлять процесс допечатной подготовки информационного контента;

инсталлировать и работать с специализированным прикладным программным обеспечением;

работать в графическом редакторе;

обрабатывать растровые и векторные изображения;

работать с пакетами прикладных программ верстки текстов;

осуществлять подготовку оригинал-макетов;

работать с пакетами прикладных программ обработки отраслевой информации;

работать с программами подготовки презентаций;

инсталлировать и работать с прикладным программным обеспечением

обработки динамического информационного контента;

работать с прикладным программным обеспечением

обработки экономической информации;

конвертировать аналоговые форматы динамического информационного содержания в цифровые;
записывать динамическое информационное содержание в заданном формате;
инсталлировать и работать со специализированным прикладным программным обеспечением монтажа динамического информационного контента;
осуществлять выбор средств монтажа динамического контента;
осуществлять событийно-ориентированный монтаж динамического контента;
работать со специализированным оборудованием обработки статического и динамического информационного контента;
выбирать оборудования для решения поставленной задачи;
устанавливать и конфигурировать прикладное программное обеспечение;
диагностировать неисправности оборудования с помощью технических и программных средств;
осуществлять мониторинг рабочих параметров оборудования;
устранять мелкие неисправности в работе оборудования;
осуществлять техническое обслуживание оборудования на уровне пользователя;
осуществлять подготовку отчета об ошибках;
коммутировать аппаратные комплексы отраслевой направленности;
осуществлять пусконаладочные работы отраслевого оборудования;
осуществлять испытание отраслевого оборудования;
устанавливать и конфигурировать системное программное обеспечение;

знать:

- основы информационных технологий;
- технологии работы со статическим информационным контентом;
- стандарты форматов представления статического информационного контента;
- стандарты форматов представления графических данных;
- компьютерную терминологию;
- стандарты для оформления технической документации;
- последовательность и правила допечатной подготовки;
- правила подготовки и оформления презентаций;
- программное обеспечение обработки информационного контента;
- основы эргономики;
- математические методы обработки информации;
- информационные технологии работы с динамическим контентом;
- стандарты форматов представления динамических данных;
- терминологию в области динамического информационного контента;
- программное обеспечение обработки информационного контента;
- принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента;
- правила построения динамического информационного контента;
- программное обеспечение обработки информационного контента;
- правила подготовки динамического информационного контента к монтажу;
- технические средства сбора, обработки, хранения и демонстрации статического и динамического контента;
- принципы работы специализированного оборудования;
- режимы работы компьютерных и периферийных устройств;
- принципы построения компьютерного и периферийного оборудования;
- правила технического обслуживания оборудования;
- регламент технического обслуживания оборудования;
- виды и типы тестовых проверок;
- диапазоны допустимых эксплуатационных характеристик оборудования;
- принципы коммутации аппаратных комплексов отраслевой направленности;

- эксплуатационные характеристики оборудования отраслевой направленности;
- принципы работы системного программного обеспечения

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 264 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 121 часов;
учебной и производственной практики – 143 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Обработка обраслевой информации**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Обрабатывать статический информационный контент.
ПК 1.2.	Обрабатывать динамический информационный контент.
ПК 1.3.	Осуществлять подготовку оборудования к работе.
ПК 1.4.	Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.
ПК 1.5.	Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Уровень освоения
1	2	4
МДК. 01.01. Обработка отраслевой информации		
Тема 1.Информация и информатизация	<p>Содержание</p> <p>1. Ведение Цели, задачи, предмет изучения МДК.01.02, его связь с другими дисциплинами. Значение МДК.01.02 для подготовки специалистов в условиях роста информационных потоков экономической информации и развития информационных технологий. Возможности и ограничения компьютерных технологий.</p> <p>2. Информация и информатизация. Информация: классификация, свойства и их характеристика. Стадии преобразования информации. Нормативно-правовая база информатизации. Основные понятия: документированная информация, информационные: процессы, ресурсы, системы. Информационное общество.</p> <p>3. Информационные технологии и информационные системы. Информационные ресурсы и средства. Типы информационных систем. Основные принципы. Концепция создания и тенденции развития рынка информационных услуг. ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27.07.2006.</p> <p>4. Информационный контент. Понятие контента. Виды контента: статистический, динамический. Особенности обработки статистического и динамического информационного контента.</p> <p>Практическая работа: <i>Отбор и обработка статистического и динамического информационного о контента</i></p>	2
Тема 2.Средства информационных технологий	<p>Содержание</p> <p>1. Персональный компьютер: назначение, характеристика основных устройств. Технология IBM и Apple. Виды современных ПК.</p> <p>2. Программное обеспечение: понятие, назначение. Характеристика системного программного обеспечения: базовый уровень как часть базового оборудования, его неизменность. Системный</p>	

		уровень, его взаимосвязь с оборудованием: драйверами устройств и программными средствами, обеспечивающими пользовательский интерфейс, служебный уровень (утилиты).	
	3.	Офисная техника: виды, назначение, инсталляция и конфигурирование ПО. Сканирование и печать документов. Средства электронной коммуникации.	
Тема 3. Обработка текстовой информации	Содержание		
	1.	Текстовый редактор: понятие, назначение, возможности (на примере MicrosoftWord). Документ. Классификация документов. расширения текстовых файлов. Объекты (текст, таблица, внедренный объект) и типовые действия с ними. Инструментальная среда. Обеспечение взаимодействия текста, графика, таблицы и других объектов, составляющих итоговый документ. Правила ввода, оформления и редактирования текста. Стандарты подготовки документа к печати.	
	2.	Практические работы: - <i>Создание текстового документа: резюме, визитки, бланка предприятия с эмблемой.</i> - <i>Создание и верстка комплексного текстового документа: рекламного плаката, информационного стенда.</i>	
Тема 4. Электронные таблицы	Содержание		
	1.	Электронные таблицы. Табличный способ организации обработки данных. Структура интерфейса табличного процессора. Объекты электронной таблицы и их параметры. Данные, хранящиеся в объектах электронной таблицы. Типовые действия над объектами. Технология создания и форматирования любого объекта электронной таблицы, диаграмм. Типы диаграмм в электронной таблице и их составные части. Редактирование диаграмм. Ссылки.	
	2.	Модели и моделирование: понятие, назначение. Этапы построения моделей в электронных таблицах. Использование ресурса ЭТ в качестве базы данных.	
	3.	Практические работы: - <i>Использование электронных таблиц как формы для ведения отчетности.</i> - <i>Решение профессиональных задач в MS Excel</i> - <i>Построение и исследование оптимизационной модели в экономике в MS Excel</i>	
Тема 5. Системы управления базами	Содержание		
	1.	Базы данных: понятие, основные элементы. Прикладная среда - система управления базами	

данных		данных. MicrosoftAccess. Создание и формирование базы данных. Способы структурирования и установления связей между объектами. Обработка данных. Работа с запросами. Формирование отчетов и форм.	
	2.	Практические работы:	
		- <i>Создание записей в базе данных. Создание и изменение свойств таблиц. Связи между таблицами.</i> - <i>Формы. Сортировка и отбор данных. Создание запросов и отчетов.</i>	
Тема 6. Деловая графика	Содержание		
	1.	Деловая графика: назначение, функциональные возможности, объекты и инструменты MicrosoftPowerPoint, области использования приложения, этапы создания презентации. Технология работы с каждым объектом презентации. Добавление эффектов мультимедиа. Создание управляющих кнопок.	
	2.	Практические работы:	
		- <i>Создание мультимедийной презентации.</i> - <i>Подготовка презентации к демонстрации: настройка звука, автоматическая смена слайдов, эффекты анимации.</i>	
Тема 7. Графические редакторы	Содержание		
	1.	Графические редакторы: растровая и векторная графика. САПР Компас 3D: назначение, особенности среды, возможности 3D моделирования.	
	2.	Практические работы:	
		- <i>Построение линий и фигур. Выполнение чертежа детали в соответствии с ГОСТ.</i> - <i>Сканирование и трассировка изображений. Сканирование, сохранение, экспорт сканированных файлов. Настройка печати изображения.</i>	
Тема 8. Современные информационные технологии в документационном обеспечении управления	Содержание		
	1.	Организация делопроизводства и документооборота с использование средств электронных коммуникаций. Поиск документов. Хранение и обработка больших объемов данных. Электронная цифровая подпись: понятие, назначение, средства и их использование. Планирование персональной деятельности с помощью Ms. Outlook. Работа с перечнем заданий: календари; дневники; записные книжки; списки контактов. Защита информации от несанкционированного доступа: принципы, назначение, средства. Применение антивирусных средств защиты.	
	2.	Практические работы:	

		<i>Использование компьютера в делопроизводстве: создание электронного офиса ресурсами Google.</i>	
Тема 9. Автоматизированные информационные системы	Содержание		
	1.	Основные понятия автоматизированной обработки информации. Назначение и принципы организации бухгалтерских информационных систем. Назначение, принципы организации и эксплуатации АИС управления и маркетинга. Автоматизированные системы делопроизводства. Справочно-правовые информационные системы: основы работы. Этапы развития и тенденции создания АИС.	
	2.	Практическая работа - Работа в СПС «КонсультантПлюс»: поиск нормативного документа (по заданию преподавателя), сохранение комментариев и закладок к найденным документам, перенос фрагментов найденных документов в текстовый редактор	
Тема 10. Электронные коммуникации	Содержание		
	1.	Электронные коммуникации в профессиональной деятельности. Организация приема и передачи информации в сети. Безопасная работа в системах электронных коммуникаций. Защита информации. Прием и передача информации по сети.	
Самостоятельная работа при изучении МДК. 01.02			3
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: К теме 1. Сформулируйте основные понятия: информация, информационная технология, информационный контент, информационная система. Изучите основные положения ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Изучите классификацию и свойства информации, дайте их характеристику. Дайте понятия «информационные ресурсы» и «средства», их краткую характеристику. Изучите информационные ресурсы Сергачского района. К теме 2. Рассмотрите назначение персонального компьютера и дайте характеристику основных устройств. Охарактеризуйте технологии IBM и Apple. Классифицируйте программное обеспечение вашего ПК. К теме 3. Охарактеризуйте назначение и особенности использования интегрированного пакета MicrosoftOffice. Сформулируйте основные требования к оформлению документов на компьютере. Проведите обработку реферата в соответствии с требованиями к его оформлению. К теме 4.			

<p>Проведите расчет заработной платы за 1 квартал отчетного года в электронных таблицах Используя данные статистики Сергачского района, создайте диаграмму, отражающую направления экономического роста и спада отраслей экономики района. К теме 5. Составьте схему файловой системы вашего ПК. К какому типу БД она будет относиться? Создайте структуру базы данных туристической фирмы и задайте связи между таблицами. К теме 6. Создайте и продемонстрируйте презентацию "Моя профессия 20 (100) лет назад" К теме 7. Отсканируйте рисунок. Обработайте изображение средствами растрового и векторного редакторов. К теме 8. Заведите календарь, дневник и записную книжку в среде Google. Отметьте в них дни экзаменов и зачетов. Настройте уведомления. К теме 9. Найдите в СПС Консультант Плюс или Гарант Студент документ (по заданию преподавателя). Поставьте в нем закладки. Выведите на печать фрагмент. К теме 10. Проведите передачу и прием архива документов (содержимое личной рабочей папки) используя средства защиты информации.</p>		
<p>МДК. 01.02 Компьютерные сети и сетевое администрирование</p>		
<p>Тема 1 Основные принципы построения компьютерных сетей</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Принципы централизованной и распределенной обработки данных Системы «терминал-хост». Обобщенная структура компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей Функциональные типы компьютерных сетей: локальные, глобальные, корпоративные. Типы глобальных сетей. Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных. Синхронная и асинхронная передача данных. Понятие об узкополосном и широкополосном способе передачи данных. Оценка качества коммуникационной сети.</p>	
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Основные принципы построения компьютерных сетей» Рассмотрите общие сведения о компьютерных сетях;</p>	

<p>Тема 2 Сетевые архитектуры</p>	<p>Рассмотрите основные программные и аппаратные компоненты сети; Рассмотрите классификация компьютерных сетей; Рассмотрите уровни взаимодействия компьютеров и протоколы передачи данных в сетях.</p>		
	<p>Содержание учебного материала Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент-сервер». Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных. Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Сетевые архитектуры» Изучите: архитектуру терминал – главный компьютер; одноранговую архитектуру; архитектуру клиент – сервер.</p>		
<p>Тема 3 Технологии локальных сетей</p>	<p>Содержание учебного материала Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring. Методы доступа к среде передачи данных. Метод доступа CSMA/CD. Этапы доступа к среде. Возникновение коллизии. Стандарты IEEE 802.x. Технологии FastEthernet, GigabitEthernet. Методы маркерной шины и маркерного кольца. Ограничения для сетей ArcNet и TokenRing</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Технологии локальных сетей». Изучите базовые технологии компьютерных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Ring. Рассмотрите структуру работы базовых технологий.</p>		
<p>Тема 4 Аппаратные компоненты компьютерных сетей</p>	<p>Содержание учебного материала Проводные и беспроводные компьютерные сети. Физическая передающая среда локальной вычислительной сети: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно. Стандарты кабелей. Беспроводные каналы и их характеристики. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Коммуникационное оборудование сетей: концентраторы, мосты, коммутирующие мосты,</p>		

	<p>маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. Аналоговые и цифровые выделенные телефонные линии. Модемы: назначение, виды, характеристики. Протоколы модуляции, коррекции ошибок, сжатия данных. Технологии xDSL. Технология ISDN Программное обеспечение поддержки модемной связи. Подключение и настройка модема.</p>		
Тема 5 Сетевые модели	<p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Аппаратные компоненты компьютерных сетей».</p> <p>Рассмотрите проводные и беспроводные компьютерные сети.</p> <p>Изучите физическую передающую среду локальной вычислительной сети: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно.</p> <p>Изучите стандарты кабелей.</p> <p>Изучите беспроводные каналы и их характеристики.</p> <p>Изучите оборудование компьютерных сетей и принципы их работы.</p>		
Тема 5 Сетевые модели	<p style="text-align: center;"><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Понятие открытая архитектура; Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Характеристика уровней взаимодействия модели OSI. Принципы пакетной передачи данных. Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP.</p>		
Тема 6 Протоколы	<p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Сетевые модели».</p> <p>Изучите понятие открытая архитектура.</p> <p>Рассмотрите семиуровневую модель взаимодействия открытых систем (OSI).</p> <p>Изучите принципы пакетной передачи данных.</p> <p>Изучите процессы работы уровней моделей TCP/IP</p>		
Тема 6 Протоколы	<p style="text-align: center;"><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Протоколы: основные понятия и принцип взаимодействия. Принцип работы протоколов. Протоколы сетевого уровня: IP, IPX, RIP, NLSP Характеристика и применение протоколов сетевого уровня. Протоколы транспортного уровня UDP и TCP, их характеристика и применение. Установка протокола TCP/IP в операционных системах.</p>		
Тема 7 Адресация	<p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Протоколы».</p>		

в сетях	Изучите основные понятия и принципы взаимодействия протоколов. Изучите протоколы сетевого и транспортного уровня.		
Тема 8 Межсетевое взаимодействие	<p style="text-align: center;"><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Адресация в IP-сетях Форматы IP-адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей. Адресация подсетей. Реализация архитектуры подсетей. Определение маски подсети. Реализация IP-маршрутизации. Процесс маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация. Определение IP-адресов. Организация доменов и доменных имен. Определение имен узлов. Службы формирования имен узлов (DNS). Имена NetBIOS. Протокол динамической конфигурации узла (DHCP). Служба определения имен Интернета (WINS).</p>		
	<p><i>Практическое занятие №1</i> Анализ правильности параметров протокола IP. <i>Практическое занятие №2</i> Настройка IP-адресов и проверка работоспособности протокола TCP/IP. <i>Практическое занятие №3</i> Построение сложной сети и настройка маршрутизации.</p>		
	<p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Адресация в сетях». Изучите: Адресацию в TCP/IP-сетях. Протокол IPv6. Особые IP-адреса. Протокол ARP.</p>		
	<p style="text-align: center;"><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня. Настройка протокола TCP/IP в операционных системах. Применение диагностических утилит протокола TCP/IP. Организация межсетевого взаимодействия. Протоколы маршрутизации. Фильтрация пакетов. Функции маршрутизатора. Сетевой шлюз. Брандмауэр.</p> <p><i>Практическое занятие №4</i> Настройка стека протоколов TCP/IP <i>Практическое занятие №5</i> Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP <i>Практическое занятие №6</i> Решение проблем с TCP/IP.</p>		
Тема 9 Компьютерные глобальные сети с	<p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Межсетевое взаимодействие». Изучите что такое хост;</p>		

<p>коммутацией пакет ов</p>	<p>Перечислите виды и примеры адресов, используемых в стеке ТСП/IP; Рассмотрите из каких частей состоит IP-адрес; Изучите работу: маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра.</p>		
<p>Тема 10 Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня</p>	<p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Организация виртуальных каналов информационного обмена. Протокол X.25. Характеристика уровней протокола. Достоинства и недостатки сетей X.25. Схема конструкции IP поверх несущего протокола.</p>		
	<p>Практическое занятие № 7 Подключение ADSL модема</p>		
	<p align="center">Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Компьютерные глобальные сети с коммутацией пакетов».</p> <p>– Изучите организацию виртуальных каналов информационного обмена. Изучите протокол X.25, его достоинства и недостатки.</p>		
	<p align="center">Содержание учебного материала</p> <p>Протоколы уровня приложений. Различия и особенности распространенных протоколов. Протокол эмуляции удаленного терминала Telnet. Концепция сетевого виртуального терминала. Согласование параметров взаимодействия. Симметрия связи «терминал-процесс». Электронная почта: формат, почтовые клиенты, протоколы. Протоколы SMTP, POP3, IMAP. Их характеристика, назначение и отличие. Почтовая программа OutlookExpress. Настройка программы почтового клиента. Протоколы распределенных файловых систем.</p>		
	<p>Практическое занятие №8 Соединение компьютеров при помощи cross-over кабеля в сеть.</p>		
	<p>Практическое занятие №9 Настройка почтовых программ. Практическое занятие №10 Настройка программы-браузера.</p> <p align="center">Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Выполнение текущей домашней работы: повторение пройденного материала по теме «Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня».</p> <p>Рассмотрите работу удалённого терминала Telnet. Изучите различия и особенности распространённых протоколов. Изучите различные почтовые программы и принципы их работы.</p>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Программа профессионального модуля реализуется в следующих помещениях:

Учебный кабинет Теории информации

Оборудование:

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, шкаф для хранения ТСО, компьютеры, принтер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, отраслевое программное обеспечение

ПК с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, принтер, модем, локальная сеть, сетевой концентратор, стенд компьютерного оборудования.

ПО моделирования электрических схем

ПО для сборки электрических схем

ПО диспетчерского управления и сбора данных OpenSCADA

ПО анализа динамики и проектирования систем и устройств JMCAD

Лаборатория Обработки информации отраслевой направленности.

Оборудование:

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, шкаф для хранения ТСО, компьютеры

Сетевой концентратор

Источник бесперебойного питания

Интерактивная доска

Проектор

ПК с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения

ПО диспетчерского управления и сбора данных OpenSCADA

ПО анализа динамики и проектирования систем и устройств JMCAD

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

4.2. Информационное обеспечение обучения (Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основная литература

Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: «Академия», 2017

Дополнительная литература

Исакова, А.И. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2016. — 206 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110256>.

Интернет-ресурсы

Электронный журнал «Информатика и информационные технологии в образовании».

Форма доступа: <http://www.rusedu.info/>

Информатика и ИКТ. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/w/index.php>

Мир информатики. Форма доступа: <http://jgk.ucoz.ru/dir/>

Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ. Форма доступа: <http://www.klyaksa.net/>

Федеральные законы

Федеральный закон «О защите прав потребителей», ФЗ-2 от 09.01.96

Федеральный закон «Об информации, информации о защите информации», ФЗ-24 от 20.02.95

Федеральный закон «О рекламе», ФЗ-108 от 18.07.95

Федеральный закон «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест

происхождения товара» от 23.09.92

Периодические издания

Мой друг компьютер <https://pressa-vsem.ru/computer/16288-moy-drug-kompyuter-2-fevral-2019.html>

8 бит <https://pressa-vsem.ru/zhurnalyi/16412-8-bit-4-yanvar-fevral-2019.html>

Современная электроника <https://pressa-vsem.ru/electronics/16030-sovremennaya-elektronika-1-2019.html>

Вопросы кибербезопасности <https://pressa-vsem.ru/computer/15797-voprosy-kiberbezopasnosti-3-2018.html>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам междисциплинарного курса. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов модуля. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Освоение обучающимися ПМ 01 Обработка отраслевой информации проходит в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении.

Профессиональный модуль 01 Обработка отраслевой информации предполагает изучение междисциплинарных курсов МДК 01.01 – Обработка отраслевой информации; МДК 01.02. – Информационные технологии, МДК 01.03 – Мультимедийные технологии. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений предусматриваются практические занятия, которые проводятся после изучения соответствующих тем. Формой промежуточной аттестации по МДК 01. 01 является экзамен, по МДК 01.02 – дифференцированный зачет, МДК 01.03 – дифференцированный зачет По учебной и производственной практике –дифференцированный зачет. По окончании профессионального модуля проводится экзамен (квалификационный).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация **ПМ.01 Обработка отраслевой информации** обеспечивается преподавателями, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**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 Обработать статический информационный контент.	<ul style="list-style-type: none"> – качественно подготавливает информацию для компьютерной обработки; – правильно формирует статический контент; – правильно и обоснованно выбирает методы обработки информации; – скорость и техничность подготовки текстовой и табличной информации; – скорость и техничность подготовки графической информации; – соблюдает требования по выполнению правил инсталляции и конфигурации программного обеспечения обработки статического контента; – правильно и эффективно строит алгоритм обработки статического контента; – точно и грамотно оформляет техническую документацию. 	Текущий контроль выполнения практических заданий, Тесты
ПК1. 2. Обработать динамический информационный контент	<ul style="list-style-type: none"> – правильно выбирает формат записи динамического контента; – обоснованно выбирает методы обработки динамического контента; – правильно выбирает средства монтажа динамического контента; – результативность монтажа динамического контента; – скорость и техничность работы со специализированным программным обеспечением обработки и монтажа динамического контента; – правильно и эффективно строит алгоритмы обработки динамического контента; 	Оценка правильности выбора формата и метода обработки контента, Текущий контроль выполнения практических заданий и решением ситуационных задач
ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к	правильно выбирает оборудование, необходимое для	Текущий контроль результатов выбора и

работе	обработки отраслевой информации демонстрирует качество мониторинга рабочих параметров оборудования	мониторинга отраслевого оборудования. Тесты. Проверка отчетов на практике
ПК1. 4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента	правильно устраняет мелкие неисправности в работе оборудования своевременно готовит отчеты об ошибках работы оборудования проводит пусконаладочные работы отраслевого оборудования	Текущий контроль выполнения практических заданий. Тесты. Оценка правильности настройки оборудования. Проверка отчета по практике
ПК 1.5. Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.	своевременно проводит техническое обслуживание оборудования точно диагностирует неисправности оборудования	Текущий контроль работы при прохождении практики. Тесты Проверка и защита отчета по практике
ДПК 1.6. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы.	-	
ДПК 1.7. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (квалификационного)		

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.	- обосновывает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, - проявляет устойчивый интерес к изучению профессионального цикла; – демонстрирует хорошие показатели работы на производственной и преддипломной практике	Экспертное наблюдение в ходе выполнения практических заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	– выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в области обработки отраслевой информации – оценивает эффективность и	Оценка эффективности и качества выполняемой самостоятельной работы

качество.	качество выполнения работ;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решает стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области обработки отраслевой информации;	Проверка решений, принятых по проблемным заданиям ситуационных задач и/или проблемных ситуаций на практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– осуществляет поиск необходимой информации; – использует различные источники, включая электронные	Оценка эффективности поиска и использования информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– оценивает эффективность использования различных технологий обработки информации	Текущий контроль выполнения практических заданий и работы на практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- демонстрирует навыки выполнения групповых заданий с четким разделением функций; - демонстрирует навыки ведения дискуссии; - проявляет толерантность по отношению к иному мнению, в том числе критике; - демонстрирует лояльное отношение к руководителю (педагогу), в том числе четкое исполнение инструкций, приказов; - соблюдает правила трудового распорядка (в том числе правила поведения в ОУ)	Оценка выполнения практических заданий
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Текущий контроль выполнения практических заданий и работы во время прохождения практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- Организует самостоятельные занятия при изучении профессионального модуля - четко строит профессиональную Я-концепцию - активно участвует в исследовательской и профессионально-творческой деятельности в рамках	Оценка выполнения практических заданий

	образовательного процесса	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<p>проявляет интерес к инновациям в области технологии обработки отраслевой информации</p> <p>занимается в кружках профессиональной направленности</p>	Текущий контроль выполнения практических заданий и работы во время прохождения практики