

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 28  
с углубленным изучением отдельных предметов имени А.А.Угарова»

**РАССМОТРЕНО**

на заседании педагогического  
совета МБОУ «СОШ № 28 с  
углубленным изучением  
отдельных предметов  
имени А.А.Угарова»

Протокол  
от «22» 12. 2023 г. № 2

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора  
МБОУ «СОШ № 28 с  
углубленным изучением  
отдельных предметов  
имени А.А.Угарова»

 Малахова Л.М.  
от «22» 12. 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

директор  
МБОУ «СОШ № 28 с  
углубленным изучением  
отдельных предметов  
имени А.А.Угарова»

 Марчукова Г.В.  
Приказ № 1278  
от «26» 12. 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
профессиональной подготовки  
по профессии «Оператор электронно-вычислительных и  
вычислительных машин»

Старый Оскол  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин (ЭВиМ)» для 10-11 классов является программой начальной профессиональной подготовки. Она разработана с учетом требований рынка труда на основании установленных квалификационных требований, профессиональных стандартов и требований ФКГОС, сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» программой Института развития профессионального образования, одобренной экспертным советом по начальному профессиональному образованию Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве учебно-программной документации.

В основу обучения положен принцип сочетания теории и практики. Ориентация на практику реализуется через использование активных и инновационных методов обучения. Программа направлена на формирование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности либо приобретения новой квалификации.

Программа разработана на основе следующих нормативных и методических документов:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. №292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 г. №499. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Положение об итоговой аттестации выпускников учреждений начального профессионального образования (приказ Минобрнауки России от 01.11.95г. №563, зарегистрирован в Минюсте России от 01.03.96 г. за № 1043);
- Перечень профессий (специальностей), по которым осуществляется профессиональная подготовка в общеобразовательных учреждениях (письмо Министерства образования и науки России от 21 июня 2006 г. № 03-1508);
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), с дополнениями и изменениями к ОК 016-94 и ЕТКС, утвержденными постановлениями Минтруда России в 1992-2004 гг.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 230103.02 «Мастер по обработке цифровой информации», зарегистрированный в Минюсте России 20.08.2013 г. № 29569;
- Сборник учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор электронно-вычислительных машин», Институт развития профессионального образования, Москва, 2005.

**Цели реализации программы профессионального обучения** являются:

- Обучить учащихся работе на профессиональных ПЭВМ, работе с различными операционными системами (MS DOS, Windows, Linux), с различным системным обеспечением, с различными типами архиваторов и антивирусными программами;
- Ознакомить учащихся с элементами аппаратной конфигурации компьютера (с различными типами материнских плат, видео карт, накопителей на магнитных дисках, средств мультимедиа, различными видами принтеров);
- Обучить школьника рационально ставить задачи, читать, писать и отлаживать программы на процедурном и объектно-ориентированном языке программирования Паскаль;

- Формировать у учащихся устойчивые навыки в использовании различных прикладных программ, таких, как текстовый редактор, электронные таблицы, система управления базами данных, графические редакторы, программы для подготовки компьютерных презентаций;
- Приобщить обучаемых к современным новым информационным технологиям;
- Обучить практической работе в локальных вычислительных сетях;
- Привить навыки работы в глобальной телекоммуникационной сети Internet;
- Научить создавать собственные Web-страницы при использовании HTML и Macromedia технологий.

### **Задачи программы:**

- ознакомить обучающихся арифметическим и логическим основам ЭВМ, их видами, архитектурой, типами архитектур;
- обучить учащихся работе на профессиональных ПЭВМ, работе с различными операционными системами), с различным системным обеспечением;
- ознакомить учащихся с элементами аппаратной конфигурации компьютера (с различными типами материнских плат, видео карт, накопителей на магнитных дисках, средств мультимедиа, различными видами принтеров);
- обучить школьника рационально ставить задачи, читать, писать и отлаживать программы на процедурном языке программирования Паскаль;
- формировать у учащихся устойчивые навыки в использовании различных прикладных программ;
- приобщить обучающихся к современным новым информационным технологиям.

### **Общая характеристика курса.**

Обучение по специальности «Оператор ЭВ и ВМ» дает учащемуся компьютерную грамотность, культуру понимания возможностей ПЭВМ и границ их возможностей. Во время обучения у учащихся вырабатывается точность мышления и аккуратность в работе.

Закрепление полученных знаний осуществляется в процессе выполнения лабораторно-практических работ, содержание которых разрабатывается преподавателем. На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Каждое практическое занятие обязательно сопровождается вводным инструктажем по безопасности труда.

Рабочей программой предусмотрено производственное (практическое) обучение, в течение которого обучающиеся овладевают приемами работы с клавиатурой и выполняют работы с использованием стандартных компьютерных программ под руководством преподавателя и самостоятельно.

Обучение по программе заканчивается консультациями, подведением итогов и экзаменом.

Формы организации учебного процесса и их сочетание: индивидуальные; групповые; индивидуально-групповые; фронтальные.

### **Описание места учебного курса в учебном плане.**

Программа профессиональной подготовки по профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» рассчитана на двухгодичный курс обучения 10-11 класс в количестве 136 часов с обязательным прохождением учебной практики в количестве 41 часа. Программа рассчитана на 2 года обучения. Занятия будут проводиться в объеме 4 часа в неделю.

Из них: в 10 классе – 72 часа (теоретическое обучение – 21 час, практическое обучение – 20 часов, самостоятельная работа – 5 часов, контрольное тестирование по разделам - 4 часа, учебная практика – 22 часа); в 11 классе – 64 часа (теоретическое обучение – 21 час,

практическое обучение – 7 часов, самостоятельная работа – 13 часов, контрольное тестирование по разделам, включая квалификационный экзамен – 4 часа, учебная практика – 19 часов).

Таким образом, время (работа в классе) организовано следующим образом: 30% времени составляет изучение теоретического материала и 20 % - практическая работа на компьютере, 7% - экзамены, контрольное тестирование по разделам, зачеты, 13% - самостоятельная работа, 30 % - учебная практика.

### Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	10 кл	11 кл
1.	Раздел 1. Общепрофессиональный цикл	21	21
2.	Раздел 2. Профессиональный цикл	29	20
3.	Раздел 3. Практическое обучение		
4.	Учебная практика	22	19
5.	Итоговая аттестация		4
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>64</b>

Содержание программы поддерживается учебником из Федерального комплекта учебников «Оператор ЭВМ» авторов В.А. Богатюк, Л.Н. Кунгурцева, допущенного Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства Образования России.

### Система оценки достижений планируемых результатов освоения программы.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.	Соответствие требований нормативно-технической документации.	Текущий контроль в форме -защиты практических заданий;
ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	Правильность создания программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	- тестовых заданий - контрольных работ;
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.	Правильное подключение периферийных устройств, подключение компьютера	-рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине (ежемесячно);
ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.	Правильное выявление причины неисправности периферийного оборудования	Квалификационный экзамен.
ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	Знание видов и причин отказов в работе устройств и программ, меры их предупреждения и устранения	
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;	Уметь производить отладку и технические испытания компьютерных систем и комплексов, настраивать	

инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.	операционные системы	
ПК 4.2. Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.	Знание основных функциональных устройств компьютера, их связи и назначения, общих сведений о программном обеспечении	
ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.	Правильность проведения мероприятий по защите информации в компьютерных системах и комплексах	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей специальности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; оценка эффективности качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области программного обеспечения	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Работа на ПК	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ инноваций в области разработки программного обеспечения	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Развитие чувства долга перед Отечеством	

### Описание ценностных ориентиров содержания учебного курса.

Оператор ЭВ и ВМ должен **знать**:

- требования охраны труда и пожарной безопасности, основы охраны труда;
- структуру системного блока, основные устройства ПЭВМ, правила их эксплуатации, виды и причины отказов в работе устройств;
- понятие файла и каталога, понятие компьютерного вируса;
- основные отличия MS DOC от ОС Windows/Linux, терминологию, основные возможности Windows/Linux;
- стандартные и специальные программы Windows/Linux основные приемы форматирования документа основные методы размещения текста, применения многоколоночного текста, таблиц и стилей;
- основы программирования, этапы решения задач на ПЭВМ, методы моделирования процессов, алгоритмы обработки данных;
- основные положения и функции операционных систем;
- рабочие инструкции по обработке информации, носители данных;
- назначение и возможности работы в телекоммуникационных сетях и ЛВС, правила работы с прикладным программным обеспечением;
- методы разработки Web-страниц с использованием HTML и Macromedia технологий.

Оператор ЭВ и ВМ должен **уметь**:

- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности, применять рациональные приемы и способы организации труда на рабочем месте программиста-лаборанта, бережно обращаться с оборудованием;
- подключать компьютер, практически работать в ОС;
- работать с различными типами прикладных программ, (текстовые и табличные процессоры, СУБД, графические редакторы);
- грамотно форматировать текст, размещать текст и графику на полосе, работать с таблицами, нумеровать страницы, работать с колонтитулами;
- выполнять обработку документов на ПЭВМ различного типа с печатанием исходных данных и результатов работы;
- программно реализовать и отлаживать текст программы на языке программирования, выполнять ввод информации с различных носителей;

- работать в телекоммуникационных сетях и ЛВС, передавать данные по различным каналам связи;
- применять рациональные приемы и способы организации труда на рабочем месте программиста-лаборанта.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 10 КЛАСС

### 1. Введение в специальность. Основы гигиены труда, производственной санитарии и профилактики травматизма

Назначение и общественные аспекты применения персональных ЭВМ. Конкретные примеры.

Ознакомление с профессиональной характеристикой оператора ЭВМ и возможностями профессионального роста в системе непрерывного образования.

Рыночная экономика и роль профессиональной компетентности в условиях постоянно изменяющейся конъюнктуры рынка труда.

Структура курса по специальности «Оператор ЭВМ».

Основные понятия о гигиене труда. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса на рабочих местах. Понятие об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха. Режим рабочего дня учащихся.

Влияние электромагнитного излучения дисплеев ЭВМ.

Пожарная безопасность: причины возникновения пожаров, меры пожарной профилактики. Меры и средства пожаротушения.

Нормы и правила электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Первая помощь при несчастных случаях (ушибах, порезах, ожогах, отравлениях, поражениях электрическим током) (2). Периодические и предварительные медицинские осмотры и их значение. Первые признаки профессиональных заболеваний. Предупреждение развития заболевания.

### 2. Правовые аспекты информационной деятельности, культура делового общения

Понятие о лицензионном и нелицензионном программном обеспечении. Использование нелицензионных (контрафактных) программ.

Отечественное законодательство в борьбе с компьютерными преступлениями.

Виды компьютерных преступлений. Технические, организационные и правовые меры противодействия компьютерным преступлениям. Уголовный кодекс (УК) РФ в области информационных технологий. Государственная политика в сфере информатизации. Составы компьютерных преступлений.

### 3. Аппаратное обеспечение ЭВМ

Основы ЭВМ. История развития вычислительной техники (ВТ)

Вычислительная техника. (ВТ): история появления и развития ВТ, основные направления развития ВТ, вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие ВТ.

Электронно-вычислительные машины (ЭВМ): назначение и общественные аспекты применения ЭВМ. Основные сведения об ЭВМ. Значение и место ЭВМ в автоматизированных системах управления (АСУ). Классификация ЭВМ. Перспективы развития средств ВТ и технологии обработки информации.

Архитектура ЭВМ: определение, основные сведения. Типы архитектур.

**Структура ЭВМ:** понятие, схемы, взаимодействие основных устройств.

Системная плата: функции, технические характеристики, исполнение, типовые элементы и узлы, взаимосвязь.

**Микропроцессоры** и сопроцессоры: основные характеристики, назначение. Микропроцессор и память: способы обмена информацией. Контроллеры, шины и порты: назначение, основные сведения.

**Память ЭВМ:** типы, структура и организация. Принципы хранения информации. Внутренняя память: функции, структурная схема, особенности построения. Устройства внутренней памяти: виды, свойства, основные параметры и характеристики, взаимосвязь.

**Накопители информации:** типы, параметры, материалы накопителей, правила использования. Устройства внешней памяти (приводы накопителей на магнитных, оптических и магнитооптических дисках): типы, параметры, принципы действия. Дисководы и диски: взаимодействие. Стриммеры. Флеш-память. ZIP.

**Устройства ввода** (клавиатура, мышь, трекбол, джойстик): разновидности, типы, функции, устройство, принципы работы, способы управления, правила эксплуатации. Клавиатура: основные методы и приемы работы. Клавиши на клавиатуре: функции, группы, варианты клавиатурных комбинаций. Программы-тренажеры для отработки приемов работы на клавиатуре со скоростью 160-180 ударов в минуту: виды, применение .

Типы сканеров.

**Устройства вывода** (мониторы, принтеры, диски: виды, классы, назначение, устройство, принцип действия, правила использования в работе, эксплуатация.

#### **4. Арифметические основы ЭВМ**

Позиционные и непозиционные системы счисления.

Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная и двоично-десятичная системы счисления. Способы перевода чисел из одной системы в другую. Правила выполнения арифметических операций в различных системах счисления.

#### **5. Логические основы ЭВМ**

Представление информации физическими величинами. Способы передачи.

Понятие о логической функции. Логические функции: конъюнкция ("И"), дизъюнкция ("ИЛИ"), отрицание ("НЕ"). Представление произвольной логической функции через элементарные функции "И", "ИЛИ", "НЕ". Таблицы истинности.

Основные соотношения алгебры логики. Упрощение логических функций.

Логические функции и логические схемы.

#### **6. Базовое программное обеспечение**

Классификация программного обеспечения и их краткая характеристика: системное, системы программирования, прикладное.

##### **Системное программное обеспечение**

**Операционная система ОС Windows/ Linux:** Требования к аппаратуре. Характеристики ОС. Интерфейс, объекты ОС. Навигация по файловой системе. Виды меню и окон. Структура типового окна приложения. Запуск приложений и работа с документами. Установка и удаление приложений. Назначение и приемы работы со стандартными приложениями ОС. Поиск файлов и папок.

#### **7. Прикладное программное обеспечение**

##### **Создание и редактирование текстовых документов**

Текстовый процессор. Основные возможности Microsoft Word/Writer , запуск и назначение элементов окна. Элементы окна файла, свертывание, разворачивание, изменение размеров, закрытие окна файла. Меню команды Окно. Меню команды Вид. Панели инструментов и их настройка. Контекстное меню в области панелей инструментов. Справочная система.

Базовый набор операций ввода и корректировки текста. Работа с файлами. Работа с блоками. Форматирование символов и абзацев. Оформление страницы. Операции с фрагментами текста. Форматирование текста. Контекстное меню в области текста. Поиск текста. Меню команды Вставка. Проверка правописания. Параметры страницы. Предварительный просмотр перед печатью. Режимы графики и построения таблиц. Надпись и кадр. Работа с рисунком. Режим Структуры документа. Применение стиля документа. Шаблон документа. Слияние документов. Оглавление и указатели документа. Проверка орфографии документа. Внедрение и связывание объектов.

### **Работа с электронными таблицами**

Табличные процессоры. Назначение, возможности и применение электронных таблиц, принципы их построения и организация работы с ними. Характеристики и особенности табличного процессора MS Excel/Calc, запуск программы. Окно табличного редактора и его элементы

Понятия рабочая книга, рабочий лист, активная ячейка. Создание, загрузка и сохранение рабочих книг. Адресация ячеек и ввод данных в таблицу. Типы данных. Общие правила подготовки таблиц (ввод формул, функций, копирование, относительные и абсолютные адреса). Перемещение по таблице, фрагменты в таблице, очистка, вставка и удаление ячеек, копирование фрагментов. Отмена и повторение команд. Работа с формулами и основными функциями. Мастер диаграмм.

### **Работа с базами данных:**

Сущность базы данных и системы управления базами данных. Данные. Предметная область, объекты предметной области, реквизиты, значения и имена реквизитов, связи. Типы данных: символьные, числовые, даты, логические, MEMO, OLE. Модели баз данных: иерархическая, сетевая и реляционная.

Система управления базами данных MS Access/ Base -общие сведения и принципиальная схема работы. Объекты БД.: таблицы, формы, запросы, отчеты и режимы работы с объектами (оперативный режим и режим конструктора). Создание и открытие БД. Описание структуры БД: имя таблицы, ключевое поле, имя поля, тип поля, размер поля, маска ввода, обязательные поля, индексированные поля. Создание и работа с объектами базы данных: таблицей, формой, запросом, отчетом. Создание связей между таблицами.

Изменение внешнего вида таблицы. Ввод данных. Формы для ввода и просмотра данных. Печать таблицы. Экспорт данных в другие программы и базы данных. Применение фильтра для поиска данных. Сортировка и упорядочение записей в таблице. Поиск данных в таблице. Использование запросов для извлечения информации. Создание запроса на выборку. Другие типы запросов.

### **Создание электронных презентаций**

Приложение PowerPoint/Impress. Создание презентации. Режимы просмотра и работы со слайдами. Вставка, удаление, перемещение и копирование слайдов. Ввод и форматирование текста. Выбор внешнего вида презентации. Создание эффекта анимации. Включение в слайды диаграмм, графиков, таблиц и столбцов текста. Использование звука и видеоклипов. Репетиция презентации. Проведение презентации. Печать презентации.

## **8. Мультимедийные возможности компьютера**

Мультимедиа: понятия, определения.

Аппаратные средства мультимедиа (звуковые карты, видеокарты, микрофоны, акустические системы: виды, способы подключения, функции. Адаптеры и конверторы, аппаратные методы компрессии, графические ускорители, графические процессоры: назначение, использование, функциональные возможности.

Стандартные средства мультимедиа.

Мультимедиа-программы: виды, свойства, настройка, применение. Звуковые и видеофайлы: форматы, правила работы с ними.

## **11 КЛАСС**

### **9. Системы программирования**

Языки программирования. Алгоритм. Виды алгоритмов, свойства, способы записи. Этапы решения задач на ЭВМ. Первичные конструкции языка. Структура программы. Разработка линейного вычислительного процесса. Операторы присвоения, ввода-вывода

данных. Составной оператор. Разработка ветвящегося вычислительного процесса. Условный оператор

Составной условный оператор. Оператор множественного выбора. Оператор безусловного перехода. Разработка циклического вычислительного процесса. Цикл с предусловием. Циклы с постусловием. Вложенные операторы цикла. Составление блок-схем. Массивы. Линейный одномерный массив. Действия с массивами. Действия с линейными массивами. Удаление и добавление элементов в массив. Нахождение элементов, следующих за мин. или макс. элементом. Упорядоченные массивы. Сортировка массива. Сортировка массива методом «пузырька». Сортировка массива методом «выбора». Поиск элементов в массиве. Метод бинарного поиска. Двумерные массивы. Матрицы. Действия с двумерными массивами. Действия с двумерными массивами. Удаление и добавление элементов в массив. Основные принципы структурного программирования. Процедуры и функции.

## **10. Основы защиты компьютерной информации**

Основы информационной безопасности

Концепция национальной безопасности. Концепция государственной информационной политики. Доктрина информационной безопасности. Правовое регулирование отношений в сфере информатизации общества и деятельности органов внутренних дел. Основные принципы многорубежной защиты информационных ресурсов.

Методы и средства защиты компьютерной информации

Понятие компьютерного преступления. Понятие несанкционированного доступа. Уязвимые места компьютерных систем. Методы защиты информации. Компьютерные вирусы: понятие, многообразие, среда обитания, категории. Вирусные программы : пути и механизмы распространения, действия, формы проявлений. Профилактические меры .

Антивирусные программы: разновидности, принципы действия, способы настройки, порядок работы в них.. Мероприятия для улучшения защищенности вычислительных систем (организационные, технические, программные). Аппаратные средства резервного копирования.

Понятие компьютерного преступления. Компьютер как средство и объект преступления. Уголовное законодательство и компьютерная преступность. (Ст. 272-274 УК РФ).

### **Архивация данных**

Архивы и архивирование: назначение, термины, определения. Программы-архиваторы: разновидности, свойства, основные режимы работы, диалоговые окна, команды.

Архивации и разархивации файлов: основные правила, этапы, последовательность. Виды архивов. Защита архивов.

## **11. Настольные издательские системы**

Этапы подготовки материала к публикации. Программы для вёрстки текста: Microsoft Publisher, Adobe PageMaker/ Scribus.: элементы управления, приемы работы с текстом, вставка графических изображений, взаимодействие текста и графики, приемы автоматизации, приемы работы с цветом, предварительный просмотр и печать документа.

## **12. Компьютерные сети. Технология создания сайтов**

Вычислительные сети: понятие, разновидности, назначение, масштаб, перспективы, использование.

### **Локальные компьютерные сети**

Понятия, характеристики, возможности, модели, схемы. Основные элементы локальной сети: виды, способы соединения друг с другом (топология). Сети с централизованным управлением: модели. Основные методы доступа. Системы передачи данных: основные сведения. Аппаратные средства локальных сетей: состав, конфигурация, функции.

Сетевое программное обеспечение: термины, определения, состав, структура. Сетевые операционные системы: разновидности, функции. Сетевые приложения: виды, применение. Ответственность пользователей за функционирование сети.

Работа в локальных компьютерных сетях: правила, основные этапы, последовательность.

**Глобальная компьютерная сеть Интернет (Internet):** термины, определения, масштаб, возможности, предоставляемые услуги, структура, информационные ресурсы, условия подключения. World Wide Web (WWW): основные сведения о системе. Web-браузер: виды, функции. WAP-браузеры. Принципы адресации в Интернете. Аппаратное обеспечение: основные требования. Компоненты сетевого оборудования: разновидности, назначение, конфигурация.

Программное обеспечение Интернет: термины, определения, состав, структура, функции, требования и приемы использования.

Работа в Интернете: основные этапы, последовательность, правила, приемы, особенности. WEB-сайты, страницы: общие сведения, правила работы, использование.

**Электронная почта:** понятия, основные функции. Программы Outlook Express/ Claws-Mail, Mozilla Thunderbird.: назначение, принципы работы программы, основные элементы окна, особенности настройки интерфейса и основных параметров. Почтовые сообщения: правила работы. Способы применения адресной книги. Выполнение основных операций с текстовыми файлами. Обработка электронной почты

Телеконференции, чаты, «мгновенные сообщения». Безопасность в Internet.

### **Технология создания сайтов**

Особенности национального WEB-дизайна. Виды WEB-страничек. Инструменты WEB-дизайнера. Редактор WEB-узлов. Создание WEB-узла: мастер WEB-узла, список задач, просмотр папок узла, навигация, проверка гиперссылок, отчеты, цветовая схема узла, общие поля страницы. Оформление WEB-узла. Редактор WEB-страниц: форматирование текста, внедрение таблиц и списков, гиперссылки и закладки, рисунки, просмотр HTML-кода, проверка страницы в браузере. Усовершенствование WEB-страниц.

Публикация готовых WWW-страничек в Интернете. Регистрация на поисковых серверах. «Раскрутка сайта».

Основы безопасности при работе в Интернет. Вирусы. Программы для обеспечения безопасности в Интернет.

## **13. Введение в компьютерную графику**

Компьютерная графика: назначение, применение, основные средства, перспективы.

Графические программы разновидности, назначение, свойства, область применения. Графические пакеты виды, преимущества, недостатки. Графические форматы: типы.

Экспортирование и импортирование графических файлов: основные правила. Получение информации о файле.

Программы по созданию точечного рисунка: виды, принципы работы, применение. Элементы экранного интерфейса виды, назначение, приемы использования. Команды меню. Панель инструментов: основные средства.

Программы по созданию растровой графики: виды, характеристика, недостатки, преимущества, применение и принципы работы, основные элементы экранного интерфейса, опции меню программы, панели инструментов и палитр.

Изображения: виды комбинаций, способы цветового оформления, форматирования, трансформации. Использование графических объектов, выполненных в других графических форматах и наоборот: правила, приемы.

Инструментальная палитра. Функции палитр Динамический диапазон. Гамма-коррекция. Местная коррекция и ретушь изображения

Фильтры. Монтаж изображений (составление композиций). Создание точечного рисунка.

Программы по созданию векторной графики: виды, сущность, недостатки, преимущества, применение, принципы работы, основные элементы экранного интерфейса, опции меню программы и панели инструментов, основные действия.

Векторные редакторы. Создание простейших объектов. Редактирование контуров. Обработка замкнутых контуров. Заливка контуров. Создание сложных контуров. Средства работы с текстом. Режимы работы с текстом. Способы использования цвета.

Программы трехмерного моделирования: назначение, область использования, особенности работы. Основные команды и функции. Работа с простыми объектами: приемы, средства. Способы изменения свойств и характеристик объектов.

#### **14. Контрольное тестирование по разделам курса, самостоятельная работа, консультации, подведение итогов**

Консультации по изученному материалу, продолжению профессионального образования, трудоустройству. Подведение итогов теоретического обучения (беседа, тестовый контроль и др.).

#### **15. Экзамен**

Аттестация обучающихся в соответствии с профессиональными требованиями и квалификационной характеристикой «Оператор ЭВМ».

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

### **Планируемые результаты освоения программы.**

#### **Личностные результаты:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением

требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение основными способами создания web-страниц;
- 10) освоение технологией обработки и представления мультимедийной информации;
- 11) сформированность представлений о способах хранения графической информации;
- 12) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел	Кол-во час.	
		10 кл.	11 кл.
1.	Введение в специальность. Основы гигиены труда, производственной санитарии и профилактики травматизма. Правовые аспекты информационной деятельности, культура делового общения.	2	
2.	Аппаратное обеспечение ЭВМ	4	
3.	Арифметические основы ЭВМ	4	
4.	Логические основы ЭВМ	4	
5.	Базовое программное обеспечение	4	
6.	Прикладное программное обеспечение	24	
7.	Мультимедийные возможности компьютера	4	
8.	Системы программирования		17
9.	Основы защиты компьютерной информации		4
10.	Настольные издательские системы		2
11.	Компьютерные сети. Технология создания сайтов		6
12.	Введение в компьютерную графику		7
13.	Изучение программных продуктов по выбору обучаемых. (самостоятельная работа)		5
14.	Контрольное тестирование по разделам, зачеты	4	2
15.	Экзамен		2
16.	Учебная практика	<b>22</b>	<b>19</b>
	Итого за год	<b>72</b>	<b>64</b>
	<b>ВСЕГО</b>		<b>136</b>

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10 класс**

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени					Плановые сроки прохождения	
		ауд.	пр.	практика	кр	сам		
1.	Введение в специальность. Основы гигиены труда, производственной санитарии и профилактики травматизма.	1						
2.	Правовые аспекты информационной деятельности. Культура делового общения.	1						
<b>Аппаратное обеспечение ЭВМ 4 ч</b>								
3.	Основы ЭВМ. История развития вычислительной техники (ВТ).	2						
4.	Архитектура и структура ЭВМ	2						
<b>Арифметические основы ЭВМ 4 ч</b>								
5.	Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная и двоично-десятичная системы счисления.	1						
6.	Способы перевода чисел из одной системы в другую.	1						
7.	Связь двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системы счисления.		1					
8.	Правила выполнения арифметических операций в различных системах счисления.		1					
<b>Логические основы ЭВМ 4 ч +2кт</b>								
9.	Понятие о логической функции. Логические функции: конъюнкция ("И"), дизъюнкция ("ИЛИ"), отрицание ("НЕ").	1						
10.	Таблицы истинности. Основные соотношения алгебры логики.	1						
11.	Упрощение логических функций.		1					
12.	Логические функции и логические схемы.					1		
13.	Контрольное тестирование по разделам				2			
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			2				
<b>Базовое программное обеспечение 4ч</b>								

14.	Классификация программного обеспечения и их краткая характеристика: системное, системы программирования, прикладное.	1						
15.	Операционная система. Файл и файловая система.	1						
16.	Запуск приложений и работа с документами. Установка и удаление приложений.		1					
17.	Назначение и приемы работы со стандартными приложениями ОС. Поиск файлов и папок.		1					
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			2				
<b>Прикладное программное обеспечение 24 ч+2кт</b>								
18.	Текстовый процессор. Базовый набор операций ввода и корректировки текста.	1						
19.	Форматирование символов и абзацев. Оформление страницы. Операции с фрагментами текста.		1					
20.	Меню команды Вставка. Проверка правописания. Параметры страницы. Предварительный просмотр перед печатью.		1					
21.	Построения таблиц.		1					
22.	Надпись и кадр. Работа с рисунком.		1					
23.	Режим Структуры документа. Применение стиля документа. Шаблон документа. Слияние документов. Оглавление и указатели документа.		1					
24.	Внедрение и связывание объектов.					1		
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			4				
25.	Табличные процессоры. Назначение, возможности и применение электронных таблиц, принципы их построения и организация работы с ними.	1						
26.	Характеристики и особенности табличного процессора. Понятия рабочая книга, рабочий лист, активная ячейка. Типы данных.	1						
27.	Адресация ячеек и ввод данных в таблицу.		1					
28.	Работа с формулами и основными функциями.		1					
29.	Мастер диаграмм.		1					
30.	Контрольное тестирование по разделам					1		
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			4				

31.	Сущность базы данных и системы управления базами данных. Данные. Типы данных.	1						
32.	Система управления базами данных. Объекты БД	1						
33.	Создание и работа с объектами базы данных: таблицей, формой, запросом, отчетом.	1						
34.	Создание связей между таблицами. Изменение внешнего вида таблицы.					1		
35.	Формы для ввода и просмотра данных. Печать таблицы.		1					
36.	Экспорт данных в другие программы и базы данных. Фильтр, сортировка.					1		
37.	Использование запросов.		1					
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			4				
38.	Редактор презентаций. Создание презентации.	1						
39.	Создание эффекта анимации.	1						
40.	Включение в слайды диаграмм, графиков, таблиц и столбцов текста.		1					
41.	Использование звука и видеоклипов. Репетиция презентации.		1					
42.	Проведение презентации. Печать презентации.		1					
43.	Контрольное тестирование по разделам					1		
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			4				
<b>Мультимедийные возможности компьютера 4 ч</b>								
44.	Мультимедиа: понятия, определения.	1						
45.	Аппаратные средства мультимедиа (звуковые карты, видеокарты, микрофоны, акустические системы: виды, способы подключения, функции.	1						
46.	Адаптеры и конверторы, аппаратные методы компрессии, графические ускорители, графические процессоры: назначение, использование, функциональные возможности.					1		
47.	Стандартные средства мультимедиа. Мультимедиа-программы: виды, свойства, настройка, применение.		1					
48.	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			2				
<b>Итого</b>		<b>21</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		
<b>Всего</b>		<b>72</b>						

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**11 класс**

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени					Плановые сроки прохождения
		ауд.	пр.	практика	кр	сам	
<b>Системы программирования 17 ч+2кт</b>							
1.	Алгоритм. Виды алгоритмов, свойства, способы записи. Этапы решения задач на ЭВМ.	1					
2.	Составление блок-схем.	1					
3.	Языки программирования. Понятие о данных.	1					
4.	Величины и их типы. Способы записи алгоритмов.	1					
5.	Первичные конструкции языка. Структура программы.	1					
6.	Разработка линейного вычислительного процесса.	1					
7.	Разработка ветвящегося вычислительного процесса.	1					
8.	Условный оператор. Составной условный оператор.		1				
9.	Оператор множественного выбора. Оператор безусловного перехода.		1				
10.	Разработка циклического вычислительного процесса.		1				
11.	Цикл с предусловием.	1					
12.	Циклы с постусловием.	1					
13.	Вложенные операторы цикла.	1					
14.	Массивы. Действия с массивами.	1					
15.	Сортировка массива методом «пузырька».		1				
16.	Сортировка массива методом «выбора». Поиск элементов в массиве.		1				
17.	Метод бинарного поиска. Двумерные массивы. Матрицы.		1				
18.	Контрольное тестирование по разделу				2		
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			6			

**Основы защиты компьютерной информации 4 ч**

19.	Концепция национальной безопасности. Концепция государственной информационной политики. Доктрина информационной безопасности. Правовое регулирование отношений в сфере информатизации общества и деятельности органов внутренних дел. Основные принципы многорубежной защиты информационных ресурсов.	1						
20.	Понятие компьютерного преступления. Понятие несанкционированного доступа. Уязвимые места компьютерных систем.	1						
21.	Компьютерные вирусы: понятие, многообразие, среда обитания, категории.	1						
22.	Антивирусные программы. Мероприятия для улучшения защищенности вычислительных систем (организационные, технические, программные).	1						
23.	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			2				

**Настольные издательские системы 2ч+1кт**

24.	Этапы подготовки материала к публикации. Программы для вёрстки текста: Microsoft Publisher, Adobe PageMaker/ Scribus.					1		
25.	Элементы управления, приемы работы с текстом. Вставка графических изображений, взаимодействие текста и графики					1		
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			4				

**Компьютерные сети. Технология создания сайтов 6ч+1кт**

26.	Вычислительные сети. Локальные компьютерные сети. Аппаратные средства локальных сетей: состав, конфигурация, функции.	1						
27.	Глобальная компьютерная сеть Интернет. World Wide Web. Принципы адресации в Интернете. Аппаратное и программное обеспечение. Электронная почта	1						
28.	Структура веб-страницы. Атрибуты тегов. Работа с текстом. Форматирование абзацев на Web-странице.		1					
29.	Способы организации гипертекстовых документов.	1						
30.	Списки. Таблицы. Фреймы. Формы.	1						

31.	Настройка характеристик веб-страниц (фон, текст, изображения, гиперссылки. Использование слоев. Публикация готовых WWW-страничек в Интернете.	1						
32.	Контрольное тестирование по разделу				1			
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			4				
<b>Введение в компьютерную графику 7ч</b>								
33.	Компьютерная графика: назначение, применение, основные средства, перспективы. Графические программы	1						
34.	Экспортирование и импортирование графических файлов: основные правила. Получение информации о файле.					1		
35.	Программы по созданию точечного рисунка. Элементы экранного интерфейса. Команды меню. Панель инструментов: основные средства.					1		
36.	Программы по созданию растровой графики.					1		
37.	Программы по созданию векторной графики. Векторные редакторы. Создание простейших объектов.					1		
38.	Редактирование контуров. Обработка замкнутых контуров. Заливка контуров. Создание сложных контуров.					1		
39.	Средства работы с текстом. Режимы работы с текстом. Способы использования цвета.					1		
	<b>Учебная практика по темам раздела</b>			3				
<b>Изучение программных продуктов по выбору обучаемых 5ч + 2 ч экзамен</b>								
40.	Изучение программных продуктов по выбору обучаемых					1		
41.	Изучение программных продуктов по выбору обучаемых					1		
42.	Изучение программных продуктов по выбору обучаемых					1		
43.	Подготовка к квалификационному экзамену					1		
44.	Подготовка к квалификационному экзамену					1		
45.	Экзамен				1			
46.	Экзамен				1			
<b>Итого</b>		<b>21</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>13</b>		
<b>Всего</b>		<b>104</b>						

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Реализация программы производится в полном объеме, качество обучения соответствует установленным требованиям, применяемые формы, средства, методы обучения и воспитания соответствует возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся. Основными формами обучения являются теоретические, практические занятия. Занятия проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием, техническими средствами обучения. Используется 1 учебный кабинет (кабинет информатики) с достаточной пропускной способностью, в соответствии с установленными для них требованиями безопасности, оснащённых компьютерной техникой, интерактивным оборудованием и плазменными панелями, имеющими выход в Интернет. На всех компьютерах установлено базовое лицензионное программное обеспечение, включающее операционную систему, пакет прикладных программ и антивирусное программное обеспечение, а также часть бесплатно распространяемых программ.

### **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ**

1. Белугина С.В., Архитектура компьютерных систем. Курс лекций. Лань, 2020.
2. Босова Л. Л. Информатика 10. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022
3. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика Издательство: ВHV-СПб, 2021.
4. Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. пособие. Форум, 2018.
5. Перемитина Т.О. Компьютерная графика. Ютусур, 2019.
6. Киселев С.В. Оператор ЭВМ. – М.: «Академия». 2018.
7. Информатика, 10 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний» — Москва : Просвещение, 2023.
8. Информатика, 11 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний» — Москва : Просвещение, 2023.
9. Информатика: 10–11-е классы: базовый уровень: методическое пособие к учебникам Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов, И. Д. Куклина, Е. А. Мирончик. — Москва: Просвещение, 2023.
10. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. 9-е изд. – М.: Академия, 2020.
11. Михеева Е.В. Практикум по информатике. 4-е изд. – М.: Академия, 2020.