Элективный курс

«Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Пояснительная записка

Элективный курс «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» (Оператор ЭВ и ВМ) предназначен для учащихся старших классов информационно-технологического профиля общеобразовательных школ и рассчитан на 2 года (69 учебных часов). Обучение ориентировано на учащихся, уже имеющих базовые знания по предмету информатика. Обучение заканчивается сдачей квалификационного экзамена, по результатам которого учащимся присваивается квалификация «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

**Цели:**

«Формирование и развитие образованной, творческой, компетентной конкурентоспособной личности, способной жить в динамично развивающейся среде, готовой к самоактуализации как в своих собственных интересах, так и в интересах общества», а именно программа призвана:

* помогать развитию у учащихся ценностно-ориентационной, учебно-познавательной, учебно-технологической компетенции;
* учитывать индивидуальные особенности и интересы учащихся;
* развивать творческую самостоятельность, критичность мышления;
* развивать учебную мотивацию;
* способствовать профессиональной ориентации.

Поэтому реализация данной программы по курсу «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» позволит подготовить ученика к жизни, работе, учебе и выполнить в определенной степени задачу, поставленную государством перед образованием по формированию конкурентоспособной личности.

Таким образом, цель направлена на реализацию главного принципа образования – приоритет развития личности, личностно- ориентированное , системно - деятельностное обучение и воспитание учащихся.

**Задачи:**

Образовательные:

* научить навыкам работы с компьютером;
* преодолеть психологический барьер человека перед компьютером;
* развивать логическое мышление, память;
* научить четко излагать свои мысли;
* овладеть компьютерной грамотностью на уровне пользователя;
* формировать алгоритмический подход к решению задач.

Воспитательные:

* формирование культуры поведения;
* профессиональная ориентация подростков в выборе будущих профессий;
* воспитание коммуникационных качеств;
* воспитание чувства коллективизма, взаимной помощи, дружбы, сплочённости;
* воспитание ответственности за выполнение поставленной задачи;
* воспитание умения довести начатое дело до конца.
* Развивающие:
* развитие логического мышления;
* развитие творческих способностей;
* развитие памяти, внимания;
* развитие терпения и усидчивости при усвоении новых знаний.

**Место курса в образовательном процессе**

Дифференциация содержания обучения в старших классах осуществляется на основе сочетаний курсов трех типов: базовых, профильных, элективных. Базовые общеобразовательные курсы отражают обязательную для всех школьников инвариантную часть образования и направлены на за­вершение общеобразовательной подготовки учащихся. Профильные кур­сы обеспечивают углубленное изучение отдельных предметов и ориенти­рованы в первую очередь на подготовку выпускников школы к последующему профессиональному образованию. Элективные же курсы связаны, прежде всего, с удовлетворением индивидуальных образователь­ных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника. Имен­но они, по существу, и являются важнейшим средством построения инди­видуальных образовательных программ, так как в наибольшей степени связаны с выбором каждым школьником содержания образования в за­висимости от его интересов, способностей, последующих жизненных планов.

Специфика содержания элективного курса по информатике опре­деляется рядом факторов:

* интенсивный характер межпредметных связей информатики с дру­гими учебными предметами;
* значение изучения информатики для формирования ключевых ком­петенций выпускника современной школы, приобретения образователь­ных достижений, востребованных на рынке труда;

Информатика в настоящее время — одна из фундаментальных от­раслей научного знания, формирующая системно-информационный под­ход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процес­сы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации; стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий.

В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обуче­нии на развитие у школьников теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого опера­ционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений.

Исключительно велика роль изучения информатики в социализации школьников, подготовке их к труду, профессиональной деятельности, в профессиональном самоопределении молодежи.

Анализ содержания профессиональной деятельности людей массо­вых профессий и особенно прогноз ее развития в ближайшей перспекти­ве позволяют сделать вывод о возрастании роли подготовки молодежи в области информатики и информационных технологий.

Элективный курс «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» учитывает потребности и интересы школьников старшей сту­пени. Данная программа создает условия для существенной дифференциации содержания обучения учащихся; расширяет возможности социализации обучающихся, обеспечивает преемственность между общим и профессиональным образованием, позволяет более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

**Основные формы работы с учащимися**

Уровень усвоения учебных элементов обеспечивается организацией теоретических и практических занятий. Тематика курса предопределяет превалирование в его содержании практических заня­тий.

**Методы работы**

Одним из наиболее продуктивных методов в обу­чении является метод учебных ис­следовательских проектов, основанный на исследовательской деятельно­сти учащихся по решению задач из выбранной предметной области. Проектная деятельность позволяет раз­вить исследовательские и творческие способности учащихся. Кроме этого, проектная деятельность, как правило, связана с рабо­той в коллективе и будет способствовать развитию таких важных спо­собностей, как способность действовать вместе с другими людьми, учитывать позиции и интересы партнеров, вступать в коммуникацию, понимать и быть понятыми другими людьми.

**Формы контроля уровня достижений учащихся**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом уроке. В конце курса каждый учащийся выполняет индивидуальный проект в качестве зачетной работы. На последнем занятии проводится конференция, на которой учащиеся представляют свои работы и обсуждают их.

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учеников, а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения).

Оценка имеет различные способы выражения — устные суждения педагога, письменные качественные характеристики.

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеником минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах курса. Оцениванию подлежат также те направления и результаты деятельности учеников, которые определены в рабочей программе учителя.

Ученик выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога — обучение детей навыкам самооценки. С этой целью учитель выделяет и поясняет критерии оценки, учит детей формулировать эти критерии в зависимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта.

Проверка достигаемых учениками образовательных результатов производится в следующих формах:

* текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
* взаимооценка учащимися работ друг друга или работ, выполненных в группах;
* публичная защита выполненных учащимися творческих работ (индивидуальных или групповых);
* текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников;
* итоговая оценка индивидуальной деятельности учащихся учителем, выполняемая в форме образовательной характеристики.

Итоговый контроль проводится в конце всего курса в форме защиты творческих работ. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям и направлениям курса. Формой итоговой оценки каждого ученика выступает образовательная характеристика, в которой указывается уровень освоения им каждой из целей курса и каждого из направлений индивидуальной программы ученика по курсу.

Качество продукции обучающихся характеризуется следующими критериями: оригинальность, художественность, техничность, композиция.

**Оценка знаний, умений и навыков учащихся по теории**

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются письменная контрольная работа, самостоятельная работа на ЭВМ, тестирование, устный опрос и зачеты (в старших классах).
3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

1. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задач считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Самостоятельная работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление решения задачи.

1. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
2. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

**Оценка ответов учащихся**

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок.

Оценка «5» выставляется, если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
* правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Оценка «4» выставляется, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
* допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.

Критерии оценки умений учащихся по практическим заданиям

Отметка «5» ставится, если учащийся:

* творчески планирует выполнение работы;
* самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
* правильно и аккуратно выполняет задание;
* умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, компьютером и другими средствами.

Отметка «4» ставится, если учащийся:

* правильно планирует выполнение работы;
* самостоятельно использует знания программного материала;
* в основном правильно и аккуратно выполняет задание;
* умеет пользоваться справочной литературой, наглядными
* пособиями, компьютером и другими средствами.

Отметка «3» ставится, если учащийся:

* допускает ошибки при планировании выполнения работы;
* не может самостоятельно использовать значительную часть
* знаний программного материала;
* допускает ошибки и неаккуратно выполняет задание;
* затрудняется самостоятельно использовать справочную литературу, наглядные пособия, компьютер и другие средства.

Отметка «2» ставится, если учащийся:

* не может правильно спланировать выполнение работы;
* не может использовать знания программного материала;
* допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задание;
* не может самостоятельно использовать справочную литературу,
* наглядные пособия, компьютер и другие средства.

**Содержание курса и ожидаемые результаты**

**Сведения по информатике и вычислительной технике(3ч.)**

Информация, понятия, виды, способы представления, меры, порционность. Системы счисления. Логические схемы. перспективы, определение. Понятие об информационном процессе и информационной системе.

Вычислительная техника. История появления и развития, этапы, направления, область применения.

**Знать:** Основные определения информатики. Свойства и единицы измерения информации, основные этапы обработки информации на ЭВМ, последовательность действий в процессе записи, хранения, накопления, преобразования, считывания, копирования информации, системы счисления, основы логики и логические основы построения компьютера, роль вычислительной техники в автоматизированных системах управления.

**Уметь**: переводить числа из одной системы счисления в другую, выполнять математические действия с числовой информацией, вычислять объем информации, строить логические схемы и таблицы истинности к ним.

* Информация: понятия, виды, способы представления.
* Системы счисления. Логические схемы.
* Вычислительная техника. История.

**Основные сведения об ЭВМ (6ч)**

ЭВМ. Назначение, классификация, типы и поколения.

Принцип построения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Определение, основные сведения. Типы архитектур.

Системная плата. Функции, технические характеристики, исполнение, элементы и узлы и их взаимосвязь.

Память ЭВМ. Типы и структура. Внутренняя память. Внешняя память.

Устройства ввода. Клавиатура. Клавиши на клавиатуре, функции, группы.

Устройства вывода. Дополнительные устройства ЭВМ.

Микропроцессоры и сопроцессоры. Контроллеры, шины и порты.

**Знать:** классификацию и поколения ЭВМ, понятие архитектуры и типы современных архитектур, назначение системной платы, ее фугкции, технические характеристики, взаимосвязь узлов и элементов. Определение внутренней и внешней памяти, характеристики, принципы построения и назначение. Устройства ввода, вывода, их названия и технические характеристики. Назначение клавиш на клавиатуре и названия их групп.

**Уметь:** Находить узлы ЭВМ в системном блоке, работать на клавиатуре 10 пальцевым методом

* ЭВМ. Назначение, классификация, типы и поколения.
* Принцип построения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Определение, основные сведения. Типы архитектур.
* Системная плата. Внутренняя память. Внешняя память.
* Устройства ввода. Устройства вывода.
* Клавиатура, клавиши на клавиатуре, функции, группы.
* Обобщение и систематизация знаний. Контроль.

**Программное обеспечение ЭВМ (5ч)**

Программное обеспечение. История развития. Системные служебные и прикладные программы.

Операционные системы. Типы, структура, функции.

MS-DOS состав, структура. Файлы. Операции с файлами, каталогами, дисками.

ОС класса Windows. Виды, возможности, требования к аппаратным ресурсам.

Рабочий стол и панель задач. Назначение, правила работы с ними.

Способы создания папок и ярлыков, изменение оформления и настройки основных элементов.

Приемы работы в Windows . Последовательность основных операций, средства, способы.

Выполнение работ в Windows.

Правила запуска и завершения работы программ.

**Знать:** классификацию современного программного обеспечения, его историю развития, типы, структуру и функции операционных систем, понятие файла, дерева, каталога, требования к аппаратным ресурсам ЭВМ, определение Рабочего стола, панели задач, правила работы с ними.Способы создания папок и ярлыков, методы копирования и удаления, типы и назначение окон.

**Уметь:** создавать каталоги, копировать, удалять, перемещать и переименовывать файлы и папки. Находить утерянные файлы, показывать их на дереве папок, изменять фон и настройки рабочего стола, работать с окнами, настраивать системное время и дату, правильно включать и выключать компьютер, создавать ярлыки к программам.

* Программное обеспечение. Системные служебные и прикладные программы.
* Операционные системы. Типы, структура, функции.
* MS-DOS состав, структура. Файлы. Операции с файлами, каталогами, дисками.
* ОС класса Windows. Виды, возможности, требования к аппаратным ресурсам.
* Обобщение и систематизация знаний. Контроль.

**Прикладные программы (21ч.+11ч.)**

Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Разновидности, применение, свойства.

Текстовый процессор Word. Характеристики, назначение, применение, основные элементы окна. Панели инструментов.

Методы представления документов. Ввод и редактирование текстов.

Методы представления документов. Ввод и редактирование текстов.

Маркированные и нумерованные списки

Создание таблиц.

Создание форм и бланков.

Ввод и редактирование формул.

Создание колонтитулов и нумерация страниц.

Предварительный просмотр и печать документов.

Электронные таблицы. Назначение, возможности, область применения. Структура документа Excel.

Ввод информации на рабочий лист. Содержимое ячеек. Автозаполнение ячеек.

Операции с ячейками. Использование простых формул Сложные формулы и функции. Сортировка и фильтрация данных. Гиперссылки. Создание диаграмм Обмен данными между приложениями Word и Excel. Слияние документов.

**Знать:** назначение текстовых редакторов и электронных таблиц, назначение панелей в приложениях, методы представления документов, назначение списков, таблиц, форм и бланков, определение колонтитулов, нумерации страниц, определения строка, формула, ячейка, текущая ячейка, случаи автозаполнения, правила ввода формул и функций, правила построения и понятие однорядных и многорядных диаграмм

**Уметь:** Создавать, редактировать, форматировать тексты любой степени сложности, использовать ЭЛТ для решения практических задач

* Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовый процессор Word.
  + Методы представления документов. Ввод и редактирование текстов.
  + Маркированные и нумерованные списки. Формат маркеров и номеров.
  + Вставка специальных символов. Дата и время в тексте.
  + Проверка и замена текста. Поиск и замена текста. Проверка орфографии и грамматики.
  + Создание и редактирование таблиц. Вычисления в таблицах.
  + Формат страницы. Создание колонтитулов и нумерация страниц.
  + Перенос слов, разбивка на страницы.
  + Колонки. Ввод и редактирование текста в колонках.
  + Применение и создание стилей и шаблонов.
  + Ссылки в документах. Правка и удаление сносок.
  + Совместное использование документов. Защита документов.
  + Обобщение и систематизация знаний. Контроль.
* Электронные таблицы. Структура документа Excel.
  + Содержимое ячеек. Абсолютная и относительная адресация ячеек.
  + Формулы. Редактирование формул. Ввод формул с функциями.
  + Сортировка и фильтрация данных. Произвольные фильтры.
  + Создание диаграмм. Правка и форматирование диаграмм.
  + Поиск ошибок и их исправление. Защита от ошибок при вводе данных
  + Совместное использование документов. Общая работа с книгой
  + Обмен данными между приложениями Word и Excel. Слияние документов.
  + Обобщение и систематизация знаний. Контроль.

Базы данных. Виды, назначение, область применения. СУБД Access. Таблицы. Формы. Запросы. Отчеты. Слияние документов Word, Excel, Access.

**Знать:** Определение БД, СУБД, область примения БД, типы СУБД и БД. Структуру БД, цель и назначение СУБД Access, назначение таблиц, форм, запросов, отчетов.

**Уметь:** Создавать и проектировать БД, пользоваться СУБД Access для обработки БД. Создавать формы любой степени сложности, связывать таблицывсе виды запросов, отчеты, выводить отчеты на бумагу, соединять текстовые, табличные и документы БД.

* Базы данных. Виды, назначение, область применения. СУБД Access. Структура базы данных.
  + Проектирование базы данных. Цель и назначение СУБД Access.
  + Таблицы. Формы. Формы на базе нескольких таблиц.
  + Оформление надписей и форматирование текста.
  + Создание многостраничной формы. Сортировка записей в таблицах и формах.
  + Запросы на выборку. Запросы с параметром. Вычисления в запросах.
  + Создание отчетов. Изменение структуры отчета. Печать текущей даты и номеров страниц отчетов. Добавление и удаление элементов управления отчета.
  + Создание базы данных. Создание таблицы. Выбор поля первичного ключа. Ввод данных в таблицу. Редактирование данных в таблице.
  + Реляционные базы. Создание поля подстановок, списка подстановок, ссылочной таблицы.
  + Слияние документов Word, Excel, Access.
  + Обобщение и систематизация знаний. Контроль.

**Архивация данных. Программы архиваторы (5ч)**

Архивы и архивирование. Назначение программ-архиваторов. Простые архивы. Понятие, архивирование данных. Распределенные архивы. Понятие, архивация. Самораспаковывающиеся архивы. Понятие, архивация. Разархивация данных.

**Знать:** понятие архивации, назначение, типы программ, и и архивов, назначение каждого типа архивов.

**Уметь:** упаковывать и распаковывать архивы и создавать любые их типы, пересылать архивы по электронной почте.

* Архивы и архивирование. Простые архивы. Понятие, архивирование данных.
* Самораспаковывающиеся архивы. Понятие, архивация. Разархивация данных.
* Обобщение и систематизация знаний. Контроль.
* Компьютерные вирусы. Понятие, многообразие, среда обитания, категории.
* Вирусные программы, пути и механизмы распространения. Действия, формы проявления. Профилактические меры.

**Сведения о сетях и технологиях (7ч.)**

Вычислительные сети. Понятие, разновидности, назначение, масштаб, использование. Локальные компьютерные сети. Характеристики, возможности, модели, схемы, топология . Аппаратные средства локальных сетей. Состав, конфигурация, функции. Сетевое программное обеспечение. Сетевые операционные системы. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Структура, информационные ресурсы, сервисы. WWW. Основные сведения. Браузер, виды, функции. Аппаратное обеспечение. Основные требования. Компоненты сетевого оборудования. Работа в Интернете. Правила, приемы, особенности. Электронная почта. Основные функции и почтовые сообщения. Поиск информации в Интернет.

**Знать**: виды и топологию сетей, характеристики, программные и аппаратные средства сетей.

**Уметь:** искать информацию в Интернет, пользоваться основными сервисами.

* Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет.
* Аппаратное обеспечение. Основные требования. Компоненты сетевого оборудования.
* Сетевое программное обеспечение. Сетевые операционные системы.
* Работа в Интернете. Правила, приемы, особенности.
* Электронная почта. Основные функции и почтовые сообщения.
* Поиск информации в Интернет
* Обобщение и систематизация знаний. Контроль.

**Основы компьютерной графики (11ч.)**

Компьютерная графика. Назначение, применение, основные средства, перспективы. Графические программы, разновидности, назначение, свойства, область применения. Графические форматы. Экспортирование и импортирование графических файлов. Программы по созданию точечного рисунка. Команды меню, панель инструментов, основные средства Создание точечного рисунка. Программы по созданию векторной графики. (Corel Draw). Преимущества, недостатки, команды меню, панель инструментов. Работа с объектами и группами Работа с текстами. Программы трехмерного моделирования. Основные команды и функции. Система автоматизированного проектирования. Программный пакет AutoCad. Функции. Создание чертежей.

**Знать:** виды компьютерной графики, сферы использования, графические форматы, преимущества и недостатки.

**Уметь:** создавать графические изображения векторной и растровой графики.

* Компьютерная графика. Назначение, применение, основные средства, перспективы.
* Графические программы, разновидности, назначение, свойства, область применения.
* Графические форматы. Экспортирование и импортирование графических файлов.
* Программы по созданию точечного рисунка. Команды меню, панель инструментов, основные средства.
* Создание точечного рисунка.
* Программы по созданию векторной графики. Преимущества, недостатки, команды меню, панель инструментов.
* Работа с текстами.
* Программы трехмерного моделирования. Основные команды и функции.
* Система автоматизированного проектирования.
* Программный пакет AutoCad. Функции. Создание чертежей.
* Обобщение и систематизация знаний. Контроль