

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Рассветовская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

Педагогическим
советом школы

Протокол от «29» августа
2024 г. №1

УТВЕРЖДЕНО



Рабочая программа
элективного курса для учащихся 10 - 11 классов
«Основы программирования. Язык Паскаль»
«Практическая информатика»

Составитель:
Шляхтина Ирина Владимировна
учитель информатики
МБОУ «Рассветовская СОШ»
первая квалификационная категория

2024

Пояснительная записка

Часть 1 «Основы программирования. Язык Паскаль».

Предмет информатика изучает несколько основных тем, такие как системы счисления, логика, теория игр и программирование. Олимпиадные задания по информатике большей своей частью содержат именно задания на составление алгоритмов и программ. Поэтому, можно с уверенностью сказать, что программирование - это стержень профильного курса по информатике. Но какова роль программирования и есть ли необходимость изучать его в рамках элективных курсов?

В настоящее время очень развито прикладное программное обеспечение. Казалось бы, зачем ломать голову над тем, что уже давным-давно придумали до нас. С одной стороны, это действительно так, но, с другой стороны, изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, ее планирование, контроль осуществления и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Развитие мышления школьников, формирование приемов умственной деятельности на высоком уровне достигаются при изучении программирования. Математика и информатика родственные науки, которые объединены анализом при решении многих задач. Поэтому формирование многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков идет параллельными курсами.

Изучая программирование на языке, учащиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Элективный курс «Основы программирования» рассчитан на 32 часа (18 ч в 10 классе и 14 ч в 11 классе). Адаптирован под ФГОС.

Курс разбит на две части. Первая часть (10 класс) - это изучение основ языка Паскаль, типов данных, базовых алгоритмических структур (следование, ветвление, циклы), структурного программирования. В основу положена работа с простыми типами данных. Вторая часть (11 класс) полностью посвящена структурированным типам данных (изучаются массивы).

Учитывая все вышеизложенное, можно выделить основную цель данного курса.

Цели и задачи курса:

- формирование интереса к изучению профессий, связанной с программированием;
- формирование алгоритмической культуры;
- «возможность реализации интереса школьников к выбранному курсу»;
- научить учащихся структурному программированию как методу, предусматривающему создание простых и понятных, удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование структур следования, выбора и повторения, ограниченное использование глобальных переменных;
- освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль;
- развитие алгоритмического мышления учащихся;
- формирование навыков грамотной разработки алгоритмов и программ;
- углубление знаний, приобретение умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации.

Состав учебно-методического комплекта:

Учебно-методический комплект по элективному курсу «Основы программирования» включает учебные пособия:

- Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К.Хеннера: Том 1. -М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002;
- Основы разработки алгоритмов. Учебное пособие Ю. Л. Костюк. И. Л. Фукс

- Готовимся к ЕГЭ по информатике Учебное пособие Н. Н. Самылкина, С. В. Русаков, А. П. Шестаков, С. В. Баданина
- Примеры задач на программирование на сайте <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>

Планируемые результаты:

Личностные:

- быть готовым к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- владение необходимыми навыками анализа и оценки первоначальной и получаемой информации;

Метапредметные:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «программа»;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

Предметные результаты:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

Организация учебного процесса.

Система занятий максимально приближена к обучению в высших учебных заведениях и лежит в основе организации учебного процесса. Данная система позволяет проводить занятия в двух формах:

- урочная форма, в которой учитель объясняет новый материал (лекции), проводит консультации учащихся в процессе решения задач;
- внеурочная форма, в которой учащиеся после занятий (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют компьютерные практикумы.

Практикум по решению задач.

Основной формой проведения занятий являются практикумы по решению задач. Обычно задачи подбираются из тем, которые рассматриваются на ЕГЭ по информатике. Возможна организация личностно-ориентированных практикумов по решению задач - это необходимо учащемуся для его уверенности, успешности в очень сложном разделе информатики. Эти две формы работы предполагают следующее:

- каждому ученику подбираются индивидуальные задачи;
- подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроения к программированию;
- задачи каждому ученику выдаются адресно. Каждый ученик на разных практикумах имеет разный вариант (сегодня первый, в следующий раз девятый и т.д.) - это тоже важный момент, ориентированный на личность учащегося;

- дифференциация заданий по уровню сложности позволяет решать каждому ученику посильные задачи, т.е. он заведомо уверен в своем успехе.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

В курсе используется зачетная система оценивания.

Примеры задач на программирование желательно брать на сайте <http://kpolvakov.narod.ru/school/ege.htm>, поскольку здесь собраны все известные задачи по программированию (и не только), встречаемые в КИМах ЕГЭ по информатике.

Темы задач, решаемых на практикуме:

- выполнение и анализ простых алгоритмов;
- анализ программ с циклами;
- рекурсивные алгоритмы;
- обработка массивов и матриц;
- анализ программ с циклами и условными операторами;
- анализ программ с циклами и подпрограммами.

Программа курса

1. Основы программирования -18 часов

Введение в Паскаль. Данные. Типы данных.

Алгоритмы линейной структуры.

Алгоритмы разветвляющейся структуры.

Циклы. Разновидности циклов.

Подпрограммы.

Рекурсивные алгоритмы.

2. Обработка массивов -14 часов

Массивы (одномерные, двумерные).

Минимальный уровень знаний, необходимых для успешного прохождения курса:

- знание базовых алгоритмических структур;
- умение записывать алгоритмы в виде блок-схем.

Часть 2 «Практическая информатика».

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики способы деятельности, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в реальных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода существования школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Настоящая программа составлена на основе "Обязательного минимума содержания образования по информатике", рекомендованного Министерством образования РФ. Она представляет собой один из возможных вариантов построения программы элективного курса

информационных технологий, изучаемого в старшем звене школы и рассчитана на 34 учебных часа (16 ч. в 10 классе и 18 часов в 11 классе).

Задачи курса: формирование понятия о компьютерных технологиях и вычислительной техники, удовлетворение интереса увлекающихся компьютерными науками, помощь учащимся в подготовке и сдаче экзамена по информатике и информационным технологиям, передача основных знаний, умений и навыков работы на компьютере, требуемых в дальнейшем во время учебы в ВУЗе.

Основная концепция курса заключается в:

- формировании основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и информационных технологий;
- совершенствовании общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитии навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- воспитании ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремлении к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением вычислительной техники.

В качестве основного образовательного результата выступают следующие критерии:

- укрепление интереса к компьютерным наукам;
- умение применять полученные знания в процессе поиска, хранения и обработки информации;
- овладение основными приемами работы на компьютере;
- умение применять полученные знания, умения и навыки при работе с вычислительной техникой в дальнейшем обучении в ВУЗе.

Содержание курса

Раздел 1. Работы с документами в программе Microsoft Word

Учащиеся изучают возможности современных ПК: учатся создавать, редактировать, форматировать, оформлять современные документы на компьютере, а также осваивают основы современного делопроизводства. Материал, предлагаемый для изучения, углубляет знания учащихся, полученные на уроках информатики как минимальный образовательный минимум, до начальных профессиональных знаний, необходимых для таких профессий как секретарь, делопроизводитель, менеджер. Кроме этого данный курс позволяет подготовить учащихся к дальнейшему обучению в вузе или профессиональной деятельности.

Цели курса:

1. Овладение основными средствами работы на ПК и новыми информационными технологиями.
2. Приобретение уверенных навыков работы с программой Microsoft Word
3. Знакомство с правилами оформления и стандартами документов.

Раздел 2. Компьютерная графика

Цель курса: заинтересовать учащихся, показать возможности современных программных средств в обработке графических изображений; изучить форматы графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами; познакомить с принципами работы растрового и векторного графических редакторов; сформировать понятие о безграничных возможностях использования технологий обработки изображений.

Задачи элективного курса: дать глубокое понимание принципов построения и хранения изображений; изучить форматы графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами; рассмотреть применение основ компьютерной графики в различных графических программах; научить

учащихся создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ;

Раздел 3. Создание компьютерных презентаций

Цель курса: освоить базовые принципы создания презентаций в программе MS PowerPoint.

Задачи курса: познакомиться с основными понятиями создания презентаций; научиться создавать простейшие презентации с помощью шаблонов; научиться применять шаблоны оформления и анимационные эффекты; научиться настраивать свойства показа презентации; научиться размещать на слайдах презентации демонстрационные схемы, диаграммы, таблицы; познакомиться с различными режимами работы с презентацией; научиться создавать обучающие презентации и тесты с обработкой результата.

Раздел 4. Моделирование и формализация в среде в среде MS Excel

Данный курс предназначен для работы с детьми, желающими освоить основные приёмы выполнения экономических расчетов в среде электронных таблиц MS Excel.

Цели курса:

1. ознакомиться с основами экономических расчетов в среде MS Excel;
2. развить и углубить умение работать с программой MS Excel;
3. расширить знания учащихся по темам «Форматирование и редактирование данных таблиц», «Абсолютная и относительная адресация», «Мастер функций», «Построение и редактирование графики и диаграмм»;
4. освоить новые элементы работы в электронных таблицах «Организация работы со списками», «Сводные таблицы, консолидация»;
5. развить интерес школьников к предмету «Информатика и информационные технологии».

Предлагаемый курс «Решение прикладных задач в MS Excel» должен обеспечить реализацию следующих задач:

1. дополнить знания учащихся по теме «Табличный процессор MS Excel»;
2. содействовать формированию у школьников экономической грамотности;
3. развить навыки анализа и самоанализа;
4. формирование умения планировать свою деятельность.

Раздел 5. Технология хранения, поиска и сортировки информации.

Предлагаемый курс «Хранение и обработка информации в базах данных» должен обеспечить реализацию следующих задач:

1. дополнить знания учащихся по теме «Система управления базами данных Access»;
2. содействовать формированию у школьников экономической грамотности;
3. развить навыки анализа и самоанализа;
4. формирование умения планировать свою деятельность.

Учащиеся должны знать: понятие и назначение базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД); структурные элементы базы данных; виды моделей данных (иерархическая, реляционная).

Учащиеся должны уметь: проектировать, создавать, редактировать базы данных; применять различные методы поиска информации; создавать запросы, формировать отчеты.

При изучении курса особое внимание обращается на темы практического содержания: Роль картотек в бизнесе. Понятие базы данных, системы управления базами данных (СУБД). Функциональные особенности СУБД. Фильтры. Формирование запросов, отчетов. Экспорт и импорт информации.

Раздел 6. Создание веб – сайта

Цель курса: формирование готовности учащихся представлять результаты проектной деятельности в виде информационных ресурсов в сети Интернет средствами web-технологий как компонента информационно-коммуникационной компетентности на базовом уровне.

Задачи: сформировать у учащихся целостное представление об информационной картине мира средствами «Всемирной паутины». Изучить структуру и возможности Интернет; реализовать коммуникативные, технические и эвристические способности учащихся в ходе проектирования и конструирования web-сайтов; познакомить с видами web-сайтов, их функциональными, структурными и технологическими особенностями; познакомить с языком программирования HTML; сформировать у учащихся с практические навыки создания Web-документов.

Тематическое планирование 10 класс

	Тема	Часы
Часть 1 «Основы программирования. Язык Паскаль» (18 часов)		
Введение в Паскаль. Данные. Типы данных - 3 часа		
1	Введение в Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка.	1
2	Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные.	1
3	Организация ввода-вывода. Оператор присваивания.	1
Алгоритмы линейной структуры - 3 часа		
4	Арифметические выражения. Стандартные функции. Правила записи арифметических выражений. Операции. Операнды. Следование.	1
5	Практикум по решению задач.	1
6	Обобщающий урок по теме «Алгоритмы линейной структуры»	1
Алгоритмы разветвляющейся структуры - 3 часа		
7	Организация ветвлений в программах. Логические выражения в записи условий. Условный оператор. Полная, неполная форма ветвления.	1
8	Практикум по решению задач.	1
9	Обобщающий урок по теме «Алгоритмы разветвляющейся структуры»	1
Циклы – 6 часов		
10	Программирование циклических алгоритмов, виды циклов. Операторы организации циклов. Вложенные циклы.	1
11	Программирование циклических алгоритмов, виды циклов. Операторы организации циклов. Вложенные циклы.	1
12	Программирование циклических алгоритмов, виды циклов. Операторы организации циклов. Вложенные циклы.	1
13	Практикум по решению задач.	1
14	Имитационная игра «ПроСТО циклы»	1

15	Обобщающий урок по теме «Циклы».	1
Подпрограммы - 3 часа		
16	Процедуры. Функции. Рекурсии. Процедуры и функции пользователя. Мозговой штурм «Зачем нужны подпрограммы?»	1
17	Процедуры. Функции. Рекурсии. Процедуры и функции пользователя.	1
18	Практикум по решению задач.	1
Часть 2 «Практическая информатика» (16 часов)		
Создание текстовых документов – 5 часов		
1	Ввод, редактирование и форматирование документа	1
2	Создание списков и таблиц	1
3	Создание формул и рисунков	1
4	Ссылки	1
5	Шаблоны	
Обработка цифровых фотографий в GIMP – 3 часа		
6	Цветной элемент на чёрно-белом фото	1
7	Добавление рамки к фотографии	1
8	Эффект размытия фона	1
Создание векторных изображений в INKSCAPE – 3 часа		
9	Первое знакомство с программой INKSCAPE	1
10	Работа с контурами	1
11	Создание рисунков с помощью графических примитивов	1
Создание компьютерных презентаций – 5 часов		
12	Создание эффекта анимации	1
13	Создание структуры гипермедиа	1
14	Создание интерактивной викторины	1
15	Выполнение проекта «Выполнение проекта «Эрудит»	1
16	Выполнение проекта «Выполнение проекта «Эрудит»	1

	Всего часов	34
--	-------------	----

Тематическое планирование 11 класс

	Тема	Часы
Часть 1 «Практическая информатика» (20 часов)		
Обработка информации в Электронных таблицах – 10 часов		
1	Некоторые приемы ввода, редактирования и форматирования в электронных таблицах	1
2	Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных	1
3	Финансовые функции	1
4	Текстовые функции	1
5	Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных	1
6	Построение графиков функций	1
7	Исследовательская работа «Построение графиков кривых»	2
8	Подбор параметра	2
Система управления базами данных 4 часа		
9	Создание базы данных «Школа» и ее использование	2
10	Многотабличная база данных «Химические элементы» и работа с ней	2
Создание веб - сайта 4 часа		
11	Создание структуры сайта и наполнения сайта	2
12	Каскадные таблицы стилей: оформление сайта	2
13	Резерв времени	2
	Всего часов	20
Часть 2 «Основы программирования. Язык Паскаль». (14 часов)		
Массивы – 14 часов		
1	Одномерные массивы: описание и способы задания элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки.	1
2	Одномерные массивы: описание и способы задания элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки.	1

3	Одномерные массивы: описание и способы задания элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки.	1
4	Одномерные массивы: описание и способы задания элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки.	1
5	Игра-путешествие «Найди «героя» массива».	1
6	Практикум по решению задач. Игра-стратегия «Из одного в другой»	1
7	Понятие двумерного массива. Действия над элементами массива. Обработка элементов двумерных массивов. Квадратная матрица. Проект «Зачем придумали двумерные массивы?»	1
8	Понятие двумерного массива. Действия над элементами массива. Обработка элементов двумерных массивов. Квадратная матрица.	1
9	Практикум по решению задач. Игра-стратегия «Тайны двумерного массива».	2
10	Практикум по решению задач.	1
11	Практикум по решению задач.	1
12	Практикум по решению задач.	1
13	Обобщающий урок по теме «Массивы».	1
	Всего часов	14

Список использованной литературы и рекомендованной для изучения:

- Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К.Хеннера: Том 1. -М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002;
- Основы разработки алгоритмов. Учебное пособие Ю. Л. Костюк. И. Л. Фукс
- Готовимся к ЕГЭ по информатике Учебное пособие Н. Н. Самылкина, С. В. Русаков, А. П. Шестаков, С. В. Баданина
- 100 задач по программированию. В.А. Дагене, Г.К.Григас, К.Ф. Аугутис
- Ресурсы сайта <https://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=639>
- Ресурсы сайта Константина Полякова <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>
- Информатика Компьютерный практикум Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. Д. Куклина, Н. А. Аквилянов, Е. А. Мирончик
- Сайт <https://uroki-gimp.ru/articles>
- Сайт <https://softobase.com/ru/article/kak-polzovatsya-gimp-prakticheskie-sovety>
- Уроки по INKSCAPE <https://inkscape.paint-net.ru/?id=3>