

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кокоревская средняя общеобразовательная школа»

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

Рассмотрено МО учителей математики, физики и информатики протокол от 27.08.2023 № 1	«Согласовано» Заместитель директора по УВР А.С.Иванчина 28.08.2024
--	--

Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Основы программирования на языке Pascal»
для основного общего образования
Срок освоения: 1 год
(для обучающихся 7-8 классов)

Составитель:
Максименко О.Я., учитель информатики

Выписка верна
Директор МБОУ «Кокоревская СОШ»
/О.Я.Максименко/
«30» августа 2024г.



Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Основы программирования на языке Pascal» для уровня основного общего образования обучающихся 7-8 классов, разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении ФГОС основного образования»;
- приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной основной общеобразовательной программы основного общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 12.07.2023 №74223);
- приказом Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 21.09.2022 № 858 (с изменениями и дополнениями);
- Письмом Министерства образования и науки от 18.08.2017 № 09-1672 «Методические рекомендации по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
- СП 2.4.2.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2);
- уставом МБОУ «Кокоревская СОШ»;
- основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Кокоревская СОШ»;
- положением об организации внеурочной деятельности в МБОУ «Кокоревская СОШ»;
- учебным планом внеурочной деятельности МБОУ «Кокоревская СОШ».

Программа включает в себя следующие разделы:

- 1) содержание учебного предмета;
- 2) планируемые результаты изучения учебного предмета;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы, форму проведения занятий (форму организации и виды деятельности) и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Основы программирования на языке Pascal» на уровне основного общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «Кокоревская СОШ». На изучение программы по внеурочной деятельности «Основы программирования на языке Pascal» на уровне основного общего образования отводится 34 часа (1 час в неделю).

Общая характеристика курса

Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т.д.), которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании. Данная программа реализует большие возможности программирования, решения соответствующих задач для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков.

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

Программа направлена на развитие мышления обучающихся и воспитания у них информационной культуры. На занятиях выполняются задания, развивающие творчество обучающихся, умение анализировать, систематизировать, визуализировать информацию. Ученики учатся моделировать реально происходящие процессы, т.е. создавать информационную модель задачи.

Цели:

- более углубленное изучение и раскрытие особенно важных элементов программы по информатике;
- формирование у обучающихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач;

- развитие у обучающихся алгоритмической культуры;
- изучение основ языка Паскаль, типов данных;
- изучение базовых алгоритмических структур (следование, ветвление, циклы);
- изучение основ структурного программирования;
- работа с простыми типами данных.
- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- подготовка учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества.

Задачи:

- научить обучающихся структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования и выбора;
- приобретение знаний и навыков алгоритмизации обучающимися в ее структурном варианте;
- освоение всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль;
- развитие алгоритмического мышления обучающихся;
- формирование навыков грамотной разработки программ;
- углубление знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации;
- формирование алгоритмической культуры обучающихся;
- повышение мотивации к учению.

1. Содержание внеурочной деятельности с указанием форм проведения занятий

Формы организации внеурочной деятельности

- проектная деятельность;
- практические занятия по решению задач;
- творческие работы (рефераты, доклады, презентации).

№	Содержание темы	Основные виды учебной деятельности
1	Знакомство с Pascal (5 ч.) Место языка Паскаль среди языков программирования высокого уровня. Структура программы на языке Паскаль. Читать синтаксические диаграммы и сопоставлять их с реальными текстами на языке Паскаль. Структура модулей в Паскаль. Имена, арифметические операции и выражения. Стандартные математические функции и процедуры.	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать понятия: алгоритм, свойства алгоритма, структура программы. Анализировать: интерфейс интегрированной среды разработчика Pascal, назначение и состав палитры компонентов Pascal, виды алгоритмов (линейный). <i>Практическая деятельность</i> Использование компонентов и их свойств в интегрированной среде разработчика Pascal, пользоваться свойствами, методами простых объектов, организовывать работу с параметрическими свойствами, линейных алгоритмов.
2	Условный оператор (4 ч.) Условный оператор (IF Then Else). Полный и неполный условный оператор. Операторные скобки (BEGIN END). Вычисление значения функции по графику. Построение графика зависимости $y(x)$.	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать понятия: алгоритм, свойства алгоритма, структура программы. Анализировать виды алгоритмов (разветвляющийся), какие алгоритмические конструкции применять для решения той или иной задачи, системные ошибки, пути их возникновения и устранения. <i>Практическая деятельность</i> Пользоваться свойствами, методами простых объектов, организовывать работу с параметрическими свойствами, разветвляющихся алгоритмов.
3	Циклы (6 ч.) Цикл с параметром. Пошаговая отладка программ. Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление $n!$ и a^n . Циклы с условиями. Циклы с	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать какие алгоритмические конструкции применять для решения той или иной задачи, разобрать и изучить алгоритм Евклида, анализировать системные ошибки, пути их возникновения и устранения. <i>Практическая деятельность</i> Создавать новые программы, менять свойства

	предусловием WHILE. Цикл с постусловием REPEAT UNTIL.	программы, использовать циклические конструкции для создания приложения, устранять внешние системные ошибки в программе.
4	Вещественные типы данных (1 ч.) Вещественные типы данных. Вычисления с заданной точностью. Решение задач.	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать понятия: алгоритм, свойства алгоритма, структура программы, типы данных. <i>Практическая деятельность</i> Пользоваться свойствами, методами простых объектов, организовывать работу с параметрическими свойствами, составлять программы с различными типами данных.
5	Массивы (4 ч.) Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран. Нахождение суммы элементов. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента. Простейшие сортировки.	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать понятия: алгоритм, свойства алгоритма, структура программы, массивы. <i>Практическая деятельность</i> Пользоваться свойствами, методами простых объектов, организовывать работу с массивами, составлять программы с поиском MIN (MAX) элемента массива, производить сортировки массива.
6	Подпрограммы (4 ч.) Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные. Процедуры. Функции. Рекурсия.	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать понятия: алгоритм, свойства алгоритма, структура программы, процедура, функция. <i>Практическая деятельность</i> Пользоваться свойствами, методами простых объектов, организовывать работу с процедурами, функциями, составлять программы с использованием процедур и функций.
7	Строковые и знаковые типы данных (2 ч.) Типы данных CHAR и STRING. Функции работы со строковыми переменными. Функции работы со строковыми переменными.	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать понятия: алгоритм, свойства алгоритма, структура программы, типы данных CHAR и STRING. <i>Практическая деятельность</i> Пользоваться свойствами, методами простых объектов, организовывать работу со строковыми, символьными переменными, составлять программы с использованием строковых, символьных переменных.
8	Двумерные массивы (4 ч.) Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу. Вывод на экран в виде таблицы. Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца. Работа с элементами массива. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента каждой строки или столбца, всего массива.	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать понятия: алгоритм, свойства алгоритма, структура программы, двумерные массивы. <i>Практическая деятельность</i> пользоваться свойствами, методами простых объектов, организовывать работу с двумерными массивами, составлять программы с поиском MIN (MAX) элемента массива, производить подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию.
9	Работа с файлами (4 ч.) Ввод данных в файл. Вывод данных в файл. Текстовые файлы. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.	<i>Аналитическая деятельность</i> Анализировать понятия: алгоритм, свойства алгоритма, структура программы, текстовые, типизированные, нетипизированные файлы. <i>Практическая деятельность</i> пользоваться свойствами, методами простых объектов, организовывать работу с входными, выходными файлами, пользоваться типизированными, нетипизированными файлами.

2. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Предметные:

- умение использовать термины «алгоритм», «структура», «данные», «оператор», «переменные», «программа», «массив», «цикл» и понимать их; понимание различий между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи;
- формирование нового типа мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений;
- предоставление возможности узнать новое в области компьютерного программирования;
- формирование представления о роли компьютерного программирования в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.
- Формирование навыков работы с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных.
- Формирование знаний у учащихся составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций.
- Формирование навыков распознавания необходимости применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач.
- Формирование умений организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки.
- Формирование знаний учащихся в разработке алгоритмов и реализации их на языке программирования Pascal ABC.
- Формирование умений у учащихся осуществлять отладку и тестирование программы.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять программирование для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Обучающиеся научатся:

- ориентироваться в интегрированной среде разработчика Pascal ABC;
- использовать компоненты и их свойств, элементы, применяемые для построения интерфейсной части приложения.
- строить интерфейсную часть приложения;
- организовывать работу с параметрическими свойствами;
- создавать простые оконные приложения, приложения с несколькими формами в интегрированной среде разработчика Pascal ABC, создавать многооконные приложения;
- осуществлять компиляцию и запуск приложения, интерпретировать внешние системные ошибки, осуществлять отладку созданного приложения.
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия, анализируя его;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- адекватно использовать коммуникативные, речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить высказывание, формулировать собственное мнение и позицию;
- осуществлять целеполагание, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- использовать компоненты и их свойств, элементы, применяемые для построения интерфейсной части приложения, строить интерфейсную часть приложения;

Получат возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию, задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- создавать прикладные программы, программные продукты, содержащие базы данных, в интегрированной среде;
- повысить уровень личностного и профессионального самоопределения;
- видеть альтернативные пути решения поставленных задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения;
- более глубоко овладеть логическими действиями: сравнения, анализа, синтеза, обобщения, индукции и дедукции;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- владеть естественно-научными понятиями, закономерностями, отражаемыми существенные связи между объектами и процессами окружающей действительности.

3. Тематическое планирование

№ темы	Название темы	Кол-во часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Знакомство с Pascal		5		
1	Техника безопасности. Среда программирования Pascal. Структура программы.	1	Лекция, практика	http://books.kulichki.ru/data/pascal/pas1/
2	Типы данных в Pascal. Целый тип данных.	1	Лекция, практика	

3	Имена, арифметические операции и выражения. Оператор ввода данных (READ), печати на экране (WRITE), присваивания.	1	Лекция, практика	
4	Перевод формул на язык Pascal. Стандартные математические функции и процедуры.	1	Лекция, практика	
5	Решение задач линейной структуры.	1	Практическая работа	
Условный оператор		4		http://ips.ifmo.ru/courses/pascal/
6	Условный оператор (IF...Then...Else). Полный и неполный условный оператор.	1	Лекция, практика	
7	Операторные скобки (BEGIN... END).	1	Лекция, практика	
8	Вычисление значения функции по графику. Построение графика зависимости значений y от x. Решение задач.	1	Лекция, практика	
9	Решение задач.	1	Практическая работа	
Циклы		6		http://www.gmcit.murmansk.ru/text/
10	Цикл с параметром. Пошаговая отладка программ.	1	Лекция, практика	
11	Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление $n!$ и a^n .	1	Лекция, практика	
12	Циклы с условиями. Циклы с предусловием WHILE. Цикл с постусловием REPEAT...UNTIL.	1	Лекция, практика	
13	Алгоритм Евклида. Вложенные циклы. Решение задач.	1	Лекция, практика	
14	Смешанные вложенные циклы. Решение задач.	1	Практическая работа	
15	Решение задач.	1	Практическая работа	
Вещественные типы данных		1		http://algotlist.manual.ru
16	Вещественные типы данных. Вычисления с заданной точностью.	1	Лекция, практика	
Массивы		4		
17	Массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран.	1	Лекция, практика	
18	Нахождение суммы элементов. Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию.	1	Лекция, практика	
19	Поиск MIN (MAX) элемента. Простейшие сортировки.	1	Лекция, практика	
20	Решение задач.	1	Практическая работа	
Подпрограммы		4		http://alglib.sources.ru
21	Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные.	1	Лекция, практика	
22	Процедуры. Функции.	1	Лекция, практика	
23	Рекурсия.	1	Лекция, практика	
24	Решение задач.	1	Практическая работа	
Строковые и знаковые типы данных		2		http://www.school-collection.edu.ru
25	Типы данных CHAR и STRING.	1	Лекция, практика	
26	Функции работы со строковыми переменными. Решение задач.	1	Лекция, практика	
Двумерные массивы		4		http://www.school-collection.edu.ru

27	Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу. Вывод на экран в виде таблицы.	1	Лекция, практика	
28	Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца. Работа с элементами массива.	1	Лекция, практика	
29	Подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента каждой строки или столбца, всего массива.	1	Лекция, практика	
30	Решение задач.	1	Практическая работа	
Работы с файлами		4		http://algotlist.manual.ru
31	Ввод, вывод данных в файл.	1	Лекция, практика	
32	Текстовые, типизированные файлы.	1	Лекция, практика	
33	Нетипизированные файлы.	1	Лекция, практика	
34	Решение задач.	1	Практическая работа	
	Итого	34		