

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КЛИМОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3**

**Аннотация к рабочей программе  
учебного элективного курса «Алгоритмизация и программирование» для 10 класса**

Рабочая программа элективного учебного курса по информатике «Алгоритмизация и программирование» является частью основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО) МБОУ Климовской СОШ №3, разработана в соответствии с п. 18.2.2 ФГОС входит в вариативную часть учебного плана и реализуется в 10 классе в 2023- 2024 учебном году. Рабочая программа составлена с использованием УМК:

1. Костюк Ю.Л. Основы разработки алгоритмов: учебное пособие /Ю.Л. Костюк, И.Л. Фукс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Информатика для 10-11 классов: сборник элективных курсов / Авт.-сост. А.А. Чернов, А.Ф. Чернов. – Волгоград: Учитель, 2006.
3. Паскаль для школьников. – Д.М. Ушаков, Т.А. Юркова, СПб: Питер, 2010.
4. Златопольский Д.М. Интеллектуальные игры по информатике. – СПб: БХВ–Петербург, 2006.

Рабочая программа разработана учителем информатики в соответствии с Положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по предмету «Информатика». Рабочая программа содержит следующие структурные элементы:

- цели изучения учебного предмета;
- место учебного предмета в учебном плане;
- содержание учебного предмета;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование, сформированное с учётом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена на заседании ШМО учителей естественно-математического цикла, принята решением педагогического совета (протокол №10 от 28.08.2023г.), утверждена приказом по СОШ №3 СОШ №68 от 28.08.2023г. в качестве части содержания ООП СОО

На основе данной программы учителем разрабатывается КТП в соответствии с Положением о календарно-тематическом планировании по учебному предмету, курсу, модулю. КТП рассматривается на заседании ШМО и согласуется с заместителем по УВР.

**Выписка  
из основной образовательной программы среднего общего образования**

**Рабочая программа  
учебного элективного курса «Алгоритмизация и программирование» для 10 класса  
срок реализации 1 год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Изучение учебного элективного курса «Алгоритмизация и программирование» способствует реализации содержания одной из содержательных линий ФГОС нового поколения, ориентировано на использование учебного пособия «Основы разработки алгоритмов» серии «Элективный курс» (авторы Ю.Л. Костюк, И.Л. Фукс). Использование данного пособия позволяет применить полученные знания в области программирования на алгоритмическом языке к реальным задачам, подготовить обучающихся к участию в ЕГЭ, а также в олимпиадах и конкурсах.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Цель курса:** расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

**Задачи курса:**

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ;
- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.
- отработка навыка решения заданий части В и С ЕГЭ;

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа курса «Алгоритмизация и программирование» рассчитана на обучающихся 10 класса, выбравших для себя дальнейшую деятельность, непосредственно связанную с информатикой, и рассчитана на 17 часов (1 час в неделю).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

К **личностным результатам**, на становление которых оказывает влияние изучение курса «Алгоритмизация и программирование», можно отнести:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Изучая элективный курс «Алгоритмизация и программирование», выпускник научится:

- **Регулятивные универсальные учебные действия**  
самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;  
оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;  
оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;  
выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;  
организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;  
сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- **Познавательные универсальные учебные действия**  
искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;  
критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;  
использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;  
находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;  
выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

- **Коммуникативные универсальные учебные действия**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

**Предметные результаты освоения Алгоритмизации и программирования.**

Предметные результаты включают: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях, таких как информация, алгоритм, модель, и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать 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;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В результате изучения курса «Алгоритмизация и программирование»

*Ученик научится:*

определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Ученик получит возможность научиться:*

использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.);

понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма

в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;

использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **Информация. Алгоритм. Компьютер (3 ч.)**

Информация и действия над ней. Представление чисел в различных системах счисления. Двоичная система счисления. Представление символов. Единицы измерения информации. Представление различных видов информации в компьютере. Скорость передачи информации. Логические задачи «Таня и Маша», «Победитель», «Расписание уроков», «Фамилия машиниста», «Соревнования». Понятие «алгоритм». Свойства алгоритма. Способы задания алгоритма. Примеры алгоритмов. Решение задач.

### **Язык программирования Паскаль (7 ч.)**

Трансляция и выполнение программы. Среда программирования Turbo Pascal. Среда программирования Delphi. Пример простой программы. Синтаксис и семантика языка Паскаль. Константы. Переменные. Оператор присваивания. Выражение. Стандартные функции. Условный оператор. Оператор цикла. Оператор вызова процедуры. Одномерный массив. Двумерный массив. Файлы. Понятие математической модели. Информационная модель. Моделирование процессов и явлений, разработка программы. Графический способ описания алгоритмов, блок-схема. Решение задач.

### **Разработка алгоритмов (7 ч.)**

Решение задач на составление программ: « $2*2=4$ », нахождение суммы трех чисел, нахождение большего из трех чисел. Значение функции. Три цифры. Формула с закономерностью. Числовой треугольник. Таблица умножения. Рекуррентные последовательности. Вычисление элемента рекуррентной последовательности. Вычисление суммы элементов массива. Нахождение минимального элемента и его номера в массиве. Поиск второго максимума. Вычисление числа по цифрам. Вычисление с заданной точностью. Нахождение корня функции. Понятие подпоследовательности в массиве. Самая длинная подпоследовательность. Ступеньки. Решение задач. Поиск элемента с заданным значением. Слияние упорядоченных массивов. Упорядочение массива.

Решение задач на упорядочение элементов массива. Матрицы. Составление и отладка программ «Вывод змейки», «Общие числа». Составление и отладка программ на обработку слова в тексте, поиск строки в тексте, составление словаря, «Шифровка». Составление и отладка программ «Рослый ученик», «Вступительные экзамены», «Телефонный справочник». Логические игры с противником. Антагонистические игры с полной информацией. Составление и отладка программ «Камни», «15 спичек».

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Программа воспитания	
<b>Информация. Алгоритм. Компьютер (3 ч)</b>		Изучение нового материала в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Обсуждение вопросов и заданий к теме.	<b>ИМ «Урочная деятельность»</b> Максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений; Применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий,	
1	- управления и др. Информационные сообщения.			
2	Логические задачи.			
3	Алгоритм и его свойства.	<b>Язык Паскаль. Разработка программ (7 ч)</b>		
4	Среда разработки программ.			
5	Язык Паскаль. Стандартные функции.			
6	Процесс разработки программы.			
7	Математическая и информационная модели.			
8	Блок-схемы линейных алгоритмов.			
9	Блок-схемы разветвляющихся алгоритмов.			
10	Блок-схемы циклических алгоритмов.			
<b>Разработка алгоритмов (7ч)</b>				Тестирование. Практическая деятельность: Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач: - Обработка символьных и строковых переменных; - Обработка одномерных и двумерных массивов; Использовать текстовые файлы для хранения и обработки информации; - Использование библиотек подпрограмм; - Использование методов проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх»; - Разработка приложений с использованием компонентов ввода-вывода, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления.
11	Рекуррентные последовательности.			
12	Массивы.			
13	Матрицы.			
14	Обработка текста.			
15	Таблицы			
16	Логические игры с противником.			
17	Итоговая зачетная работа			

Выписка верна 29.08.2023г.



*Е.М. Дедушкина*

Е.М. Дедушкина