

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Шегарская средняя общеобразовательная школа №2»

РАССМОТРЕНО  
МС

Протокол №1  
от "29"августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Ковалева Е.М.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ Криков А.Н.

Приказ №252  
от "29"августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
«Информатика»  
для 9 классов

Составитель: Кочетов П.В.  
Квалификация: учитель информатики

Мельниково - 2024

## Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Информатика» для обучающихся 9 класса, рассчитан на 17 часов (0,5 часов в неделю), ориентирован на непрофильную подготовку обучающихся по предмету информатика.

Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его все более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информатизированное общество, любая профессиональная деятельность в котором, будет связана с информатикой и информационными технологиями. Умение представлять информацию в виде, удобном для восприятия и использования другими людьми, — одно из условий социальной компетентности ученика. Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, позволяет получить необходимые знания по темам: «Информация. Измерение информации. Кодирование информации», «Системы счисления», «Основы логики», «Архитектура компьютера», «Обработка звуковой, графической, числовой информации», «Технология поиска и хранения информации», «Программирование», «Моделирование», «Элементы теории алгоритмов», «Теория игр».

### Цели курса:

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

### Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

## Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

### 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 опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- 13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

– строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

– 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;

– применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;

– 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;

– 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;

– пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;

– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

– 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;

– использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

– владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

– использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

– применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

– проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарногигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

### **Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

– использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;

– создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;

– использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;

– осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;

– проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;

– использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### 1. Количественные параметры информационных объектов

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Кодировка, в которой каждый символ кодируется 8 битами; Кодировка, в которой каждый символ кодируется 16 битами; Кодировка, в которой каждый символ кодируется 32 битами

### 2. Кодирование и декодирование информации

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Шифр, состоящий из символов; Шифр, состоящий из цифр

### 3. Значение логического выражения

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Поиск наибольшего значения переменной; Поиск наименьшего значения переменной; Поиск неизвестного числа

### 4. Формальные описания реальных объектов и процессов

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Анализ схемы; Анализ таблицы

### 5. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Получение большего числа из меньшего; Получение меньшего числа из большего

### 6. Программа с условным оператором

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Задания для подготовки

### 7. Информационно-коммуникационные технологии

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Восстановление IP-адреса; Кодировка адреса почтового ящика; Кодировка адреса файла

### 8. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Запрос, состоящий из двух слов; Запрос, состоящий из одного слова

### 9. Анализирование информации, представленной в виде схем

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Поиск путей из одного города в другой; Поиск путей из одного города в другой, проходящих или не проходящих через определенный пункт

#### **10. Сравнение чисел в различных системах счисления**

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Перевод чисел из одной системы счисления в другую; Поиск наименьшего или наибольшего числа; Сумма и количество цифр в записи числа в различных системах счисления

#### **11. Использование поиска операционной системы и текстового редактора**

Повторение, разбор и решение заданий на эту тему

#### **12. Использование поисковых средств операционной системы**

Повторение, разбор и решение заданий на темы: Количество файлов с определенным расширением; Количество файлов с определенным расширением необходимого объема

#### **13. Создание презентации или форматирование текста**

Повторение, разбор и решение заданий на эту тему

#### **14. Обработка большого массива данных**

Повторение, разбор и решение заданий на эту тему

#### **15. Короткий алгоритм в различных средах исполнения**

Повторение, разбор и решение заданий на эту тему



## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Количественные параметры информационных объектов	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
2	Кодирование и декодирование информации	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
3	Значение логического выражения	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
4	Формальные описания реальных объектов и процессов	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
5	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
6	Программа с условным оператором	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
7	Информационно-коммуникационные технологии	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
8	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
9	Анализирование информации, представленной в виде схем	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
10	Сравнение чисел в различных системах счисления	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
11	Использование поиска операционной системы и текстового редактора	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
12	Использование поисковых средств операционной системы	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
13	Создание презентации или форматирование текста	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
14	Обработка большого массива данных	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
15	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	2	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
16	Резерв	1	<a href="https://oge.sdamgia.ru/">https://oge.sdamgia.ru/</a>
Общее количество часов по программе		17	

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов	Примечание
1	Количественные параметры информационных объектов	1	
2	Кодирование и декодирование информации	1	
3	Значение логического выражения	1	
4	Формальные описания реальных объектов и процессов	1	
5	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя	1	
6	Программа с условным оператором	1	
7	Информационно-коммуникационные технологии	1	
8	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	1	
9	Анализирование информации, представленной в виде схем	1	
10	Сравнение чисел в различных системах счисления	1	
11	Использование поиска операционной системы и текстового редактора	1	
12	Использование поисковых средств операционной системы	1	
13	Создание презентации или форматирование текста	1	
14	Обработка большого массива данных	1	
15	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	1	
16	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	1	
17	Резервный урок.	1	
Общее количество часов по программе		17	
В том числе резервных часов		1	