

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Тульской области**  
**Управление образования**  
**администрации муниципального образования город Алексин**  
**МБОУ "Гимназия №18"**

УТВЕРЖДЕНО  
директор гимназии

---

Губанова И.Ю.  
Приказ №161 от «29» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Мир информатики»**  
для обучающихся 10-11 классов

**г.Алексин 2023**

## **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного стандарта среднего общего образования к планируемым результатам обучения информатики, с учетом целевого раздела Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Гимназия № 18», Рабочей программы воспитания МБОУ «Гимназия № 18» на уровне среднего общего образования, учебного плана МБОУ «Гимназия № 18» (на основе ФГОС СОО).

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Внеурочная деятельность по информатике «Мир информатики» основана на повторении, систематизации и углублении знаний, полученных ранее.

Целью предлагаемой программы является обучение приемам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

### **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.
- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

### **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.

### **Виды деятельности на занятиях:**

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

### **Формы контроля.**

1. *Текущий контроль*: практическая работа, самостоятельная работа.
2. *Тематический контроль*: тест.
3. *Итоговый контроль*: итоговый тест.

### **Место курса внеурочной деятельности в учебном плане.**

На курс внеурочной деятельности «Мир информатики» для 10-11 классов по учебному плану гимназии отводится 68 учебных часов по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах (в каждом классе 34 учебных часа в год).

Курс «Мир информатики» построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ЕГЭ.

Обучение курсу сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ЕГЭ в бумажном и электронном виде, а так же наличием доступа к сети Интернет у учащихся дома (для работы с Интернет-ресурсами).

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ЕГЭ. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается

наиболее эффективный способ решения, рассматриваются возможные ошибки, возникающие при решении задач.. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса, а так же выполнение тренировочных тестов, результаты выполнения которых доступны учителю через Интернет.

Применяются технологии обучения: личностно – ориентированные, информационно-коммуникационная и здоровьесберегающие.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **10 класс**

#### **Тема 1. Кодирование информации (9 часов)**

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Вычисление количества информации.

#### **Тема 2. Системы счисления (5 часа)**

Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления.

#### **Тема 3. Основы логики (7 часов)**

Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений.

#### **Тема 4. Моделирование (3 часа)**

Графы. Представление графа в виде схем и табличном виде. Модели. Виды моделей. Анализ информационных моделей

#### **Тема 5. Компьютерные сети (3 часа)**

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

#### **Тема 6. Пользовательский курс. Текстовый процессор (2 часа)**

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

#### **Тема 7. Электронные таблицы (4 часов)**

Электронныетаблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек

### **11 класс**

#### **Тема 1. Базы данных (2 часа)**

Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Поиск и сортировка в базе данных.

#### **Тема 2. Теория игр (5 часов)**

Графы. Выигрышные стратегии. Составление выигрышной стратегии

#### **Тема 3. Основы программирования. (5 часов)**

Исполнитель. Формальный исполнитель. Выполнение и анализ простых алгоритмов. Выполнение и анализ программа для формального исполнителя.

#### **Тема 4. Алгоритмизация и программирование (18 часов)**

Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования. Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по

заданному критерию, сортировка. Рекурсивные алгоритмы. Динамическое программирование. Обработка символьных строк. Обработка последовательностей.

#### **Тема 5. Решение заданий ЕГЭ (4 часов)**

Решение различных заданий ЕГЭ по темам информация и ее кодирование, системы счисления, информационные технологии, моделирование, теория игр, основы логики, Алгоритмизация и программирование

### **Планируемые результаты освоения курса «Мир информатики»**

#### *Личностные результаты:*

навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;

использование обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

#### *Метапредметные результаты:*

владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.

владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка

осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

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;

владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

#### *Предметные результаты*

В рамках данного курса обучающиеся научатся:

принципам решения разных типов задач; особенностям решения задач;  
методам поиска нужной информации для выполнения задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

использованию знаков, символов, моделей, схем для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;

различным способам высказываний в устной и письменной форме;

анализу объектов, выделять главное;

синтезу (целое из частей);

классифицировать по разным критериям;

причинно-следственным связям;

рассуждать об объекте;

классифицировать объекты по какому-либо признаку; аналогиям,

***получит возможность научиться:***

- решать задачи различной сложности.
- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи.
- структурировать поставленную задачу и составлять план ее решения;
- использовать приёмы оптимальной работы на компьютере;
- извлекать информацию из различных источников;
- составлять алгоритмы обработки информации;
- ставить задачу и видеть пути её решения;
- разрабатывать и реализовывать проект.

### **Интернет-ресурсы**

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

<https://ege.sdangia.ru/>

<http://kpolyakov.spb.ru>

**Тематическое планирование. 10 класс.**

| <b>№ п/п</b> | <b>Тема, раздел курса</b> | <b>Количество часов</b> | <b>Форма проведения занятия</b>   | <b>Основные виды деятельности обучающихся</b>  |
|--------------|---------------------------|-------------------------|---|--|
| 1            | Кодирование информации    | 9                       | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний. | <i>Практическая деятельность:</i><br>Решение задач на измерение количества информации (вероятностный подход)<br>Кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема<br>Кодирование графической информации и измерение ее информационного объема<br>Кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема<br>Умение кодировать и декодировать информацию.<br>Решение задач на определение пропускной способности канала связи. |
| 2            | Системы счисления         | 5                       | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний. | <i>Практическая деятельность:</i><br>Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления.  |
| 3            | Основы логики             | 7                       | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний. | <i>Практическая деятельность:</i><br>Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений;<br>Построение таблицы истинности по заданному логическому выражению.<br>Анализ логического выражения.   |
| 4            | Моделирование             | 3                       | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-  | <i>Практическая деятельность:</i><br>Использование графов, деревьев, списков при   |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   |  |   | практикум, консультация, семинар, смотр знаний.   | описании объектов и процессов окружающего мира<br>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов                    |
| 5 | Компьютерные сети                          | 3 | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний. | <i>Практическая деятельность:</i><br>Умение решать задачи с IP-адресом сети и маской и на сложные запросы к поисковому серверу. |
| 6 | Пользовательский курс. Текстовый процессор | 2 | Занятие-лекция, занятие-беседа, консультация, работа на компьютере.                     | <i>Практическая деятельность:</i><br>Поиск данных в текстовом документе.  |
| 7 | Электронные таблицы                        | 5 | Занятие-лекция, занятие-беседа, консультация, работа на компьютере.                     | <i>Практическая деятельность:</i><br>Решать задачи на расчеты в электронных таблицах.   |

**Тематическое планирование. 11 класс.**

| <b>№ п/п</b> | <b>Тема, раздел курса</b>         | <b>Количество часов</b> | <b>Форма проведения занятия</b>   | <b>Основные виды деятельности обучающихся</b>   |
|--------------|-----------------------------------|-------------------------|---|---|
| 1            | Базы данных                       | 2                       | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний.                       | <i>Практическая деятельность:</i><br>Поиск данных в базе данных   |
| 2            | Теория игр                        | 5                       | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний.                       | <i>Практическая деятельность:</i><br>Составление выигрышных стратегий   |
| 3            | Основы программирования           | 5                       | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний.                       | <i>Практическая деятельность:</i><br>Выполнение и анализ простых алгоритмов<br>Выполнение алгоритмов для формального исполнителя.   |
| 4            | Алгоритмизация и программирование | 18                      | Занятие-лекция, занятие-беседа, занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний, работа на компьютере. | <i>Практическая деятельность:</i><br>Решение задач с помощью динамического программирования.<br>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач:<br>- анализа записей чисел в позиционной системе счисления;<br>- решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);<br>- работы с элементами массива, со строками и последовательностями. |
| 5            | Решение задач ЕГЭ                 | 4                       | Занятие-практикум, консультация, семинар, смотр знаний.   | <i>Практическая деятельность:</i><br>Систематизировать теоретический материал каждого раздела, разбирают типовые задачи,  |



|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | отрабатывать навыки решения вариантов заданий<br>теста ЕГЭ |
|--|--|--|--|--|