

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 39»

Согласовано:  
председатель научно-методического  
совета  
Ж.А. Ковалева  
протокол № 1  
от «31» августа 2023г.

Утверждаю:  
директор МБОУ «СШ № 39»  
М. Н. Титова  
Приказ № 01-05-357  
от «01» сентября 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«Решение разноуровневых задач по информатике и ИКТ»  
для обучающихся 11 классов**

**город Норильск 2023 г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2014 № 1598 (с дополнениями и изменениями);
2. Требования к результатам освоения основной образовательной программы по информатике;
3. УМК: Программа для общеобразовательных учреждений/ М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017 год.
4. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «СШ № 39»;
5. Календарный учебный график МБОУ «СШ № 39» на 2023 - 2024 учебный год;
6. Положение о рабочей программе МБОУ «СШ № 39».

Программа элективного курса составлена на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) и основного общего образования и стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ.

Программа для учащихся 11 класса рассчитана на 34 учебных недели

Содержание элективного курса рассчитано на выпускников XI классов общеобразовательных учреждений, изучавших курс информатики, отвечающий обязательному минимуму содержания среднего (полного) общего образования по информатике, по учебникам и учебно-методическим комплектам к ним, имеющим гриф Министерства образования Российской Федерации.

Данный курс позволит учащимся повторить, обобщить и систематизировать материал, изученный в школьном курсе информатики и ИКТ, а так же расширить круг решаемых задач по различным темам, так как программа курса направлена на подготовку выпускников к сдаче Единого государственного экзамена.

Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики и информационных технологий, объединенных в следующие тематические блоки: «Информация и её кодирование», «Алгоритмизация и программирование», «Основы логики», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Программные средства информационных и коммуникационных технологий», «Технология обработки графической и звуковой информации», «Технология обработки информации в электронных таблицах», «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных», «Телекоммуникационные технологии».

На изучение элективного курса «Решение разноуровневых задач по информатике и ИКТ» в 11 классе отводится 1 час в неделю в течение года, всего 34 урока.

### **Цели курса:**

- углубить и систематизировать и углубить знания учащихся по информатике и ИКТ путем решения разнообразных задач и способствовать их профессиональному определению.

Его основная направленность - подготовить учащихся к ЕГЭ с опорой на знания и умения учащихся, приобретенные при изучении информатики и ИКТ 8-9 классах, а также углублению знаний по темам изучаемым в 10-11 классах.

*Изучение предложенных разделов позволяет:*

- развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе решения различных задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- совершенствовать полученные в основном курсе знания и умения;
- формировать представление о постановке, классификации, приемах и методах решения расчетных, табличных, графических задач.

### **Задачи:**

1. углубление и систематизация знаний учащихся;
2. усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
3. овладение основными методами решения задач.
4. сформировать умения решения исследовательских задач;
5. сформировать умения решения практических задач, требующих получения законченного продукта;
6. развить способность к самообучению.

## Общая характеристика учебного курса

Рабочая программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения. Курс может быть использован для профильной подготовки обучающихся.

Элективный курс ориентирован, прежде всего, на решения задач различной сложности из области «информатика», а также более расширенное изучение некоторых тем из общей программы по информатике.

Содержание курса призвано сформировать у учащихся целенаправленное обучение школьников решению задач с помощью специально подобранных упражнений, следует учить их наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, формировать операции мышления (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование...) и делать соответствующие выводы.

В процессе изучения курса используются следующие формы промежуточного контроля: тестовый контроль. Используются такие формы обучения, как лекция, диалог, беседа, дискуссия. Применяются варианты индивидуального, индивидуально-группового, группового и коллективного способа обучения.

Усвоение учебного материала реализуется с применением основных групп методов обучения и их сочетания:

- Методами организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесных (рассказ, учебная лекция, беседа), наглядных (иллюстрационных и демонстрационных), практических, проблемно-поисковых под руководством преподавателя и самостоятельной работой учащихся.

- Методами стимулирования и мотивации учебной деятельности: познавательных игр, деловых игр.

- Методами контроля и самоконтроля за эффективностью учебной деятельности: индивидуального опроса, фронтального опроса, выборочного контроля, письменных работ, ведение мониторинга уровня усвоения изученного материала.

Степень активности и самостоятельности учащихся нарастает с применением объяснительно-иллюстративного, частично поискового (эвристического), проблемного изложения, исследовательского методов обучения.

Используются следующие средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, организационно-педагогические средства (карточки, раздаточный материал).

## Результаты освоения курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения курса:

### *личностные:*

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развития самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

### *метапредметные:*

- составление плана и последовательности действий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- видеть алгоритмическую задачу в окружающей жизни;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- учиться точно и грамотно выражать свои мысли с применением алгоритмической терминологии и символики, проводить логические обоснования, записывать алгоритм для исполнителя;
- учиться находить ошибки и устранять их; овладевать навыками сотрудничества в группе, в парах, в совместном решении учебной задачи.

### *предметные:*

- формировать представления об информатике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## **Образовательные результаты:**

### Учащиеся должны:

#### **знать**

- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- примеры виды и свойства источников и приемников информации, способов способы

кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;

- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
- требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ в организации.

#### **уметь**

- строить и исследовать информационные модели на компьютере;
- описывать назначение и возможности баз данных;
- задавать сложные запросы при поиске информации.
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить арифметические вычисления по заданной формуле;
- интерпретировать результаты, для программ, получаемые в ходе моделирования реальных процессов моделирующих реальные процессы или анализирующих данные, интерпретировать получаемые результаты;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов, в частности, при рассмотрении выполнимости проекта, выборе оптимального способа действий: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.

#### **Овладеют навыками:**

- алгоритмическим мышлением, понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке;
- стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; отладки таких программ;
- использование готовых прикладных компьютерных программ;
- представление о компьютерно - математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса), о способах хранения и простейшей обработке данных;
- по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

## Содержание курса

### **1. Информационные процессы и системы – 14 часов**

Информация в природе, обществе и технике. Информация и информационные процессы в неживой природе. Информация и информационные процессы в живой природе. Информация и информационные процессы в технике.

Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знак: форма и содержание. Кодирование информации в различных знаковых системах.

Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Количество информации в сообщении.

Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере. Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. Базы данных в электронных таблицах. Представление базы данных в виде таблицы и формы. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером. Кодирование основных типов алгоритмических структур на объектно-ориентированных языках и алгоритмическом языке. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. Основы объектно-ориентированного визуального программирования.

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами.

### **2. Информационные и коммуникационные технологии 21 час**

Коммуникационные технологии. компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференция,

файловые архивы и пр. Интернет. WWW – «Всемирная паутина». Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов. Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

## Содержание учебного курса

### 1. Информационные процессы и системы.

Информация в природе, обществе и технике. Информация и информационные процессы в неживой природе. Информация и информационные процессы в живой природе. Информация и информационные процессы в технике.

Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знак: форма и содержание. Кодирование информации в различных знаковых системах.

Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Количество информации в сообщении.

Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Арифметические операции в позиционных систем счисления. Двоичное кодирование чисел в компьютере. Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах. Базы данных в электронных таблицах. Представление базы данных в виде таблицы и формы. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером. Кодирование основных типов алгоритмических структур на объектно-ориентированных языках и алгоритмическом языке. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. Основы объектно-ориентированного визуального программирования.

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Экспертные системы распознавания химических



веществ. Информационные модели управления объектами.

## **2. Информационные и коммуникационные технологии .**

Коммуникационные технологии. компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных. Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференция, файловые архивы и пр. Интернет. WWW – «Всемирная паутина». Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов. Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

### **Перечень литературы и средства обучения**

1. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: мелодическое пособие /составитель М.Н. Бородин. - М.: БИНОМ, 2017.
2. Методическое пособие для учителей «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе», включающее:
3. Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ, 2017.
4. Угринович Н.Д., Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
5. Полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ: 2019 : Информатика/авт.сост. П.А. Якушкин, Д.М. Ушаков. – М.: АСТ: Астрель, 2018.
6. <http://edu.ru/>, Федеральный портал «Российское образование».
7. <http://statgrad.mioo.ru/>, Москва. 2013-2014, 2014-2015 гг.
8. <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>, К.Ю. Поляков.
9. <http://www.fipi.ru/> ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы	Содержание воспитания	Количество часов	В том числе	
				из них теория	из них практические работы
1.	<b>Информационные процессы и системы.</b>				
2.	Информация и ее кодирование.	Здоровье сберегающие технологии. Развитие эстетических чувств, эмоций, развитие воображения.	6	1	1
3.	Алгоритмизация и программирование.	Интеллектуальное воспитание. Трудовое воспитание. Решение алгоритмических задач.	4	2	2
4.	Основы логики.	Интеллектуальное воспитание. Сложность вычисления: алгебра логики, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквивалентность, инверсия.	2	1	1
5.	Моделирование и компьютерный эксперимент.	Интеллектуальное воспитание. Формировать умение четко планировать свои действия и последовательно достигать результата по своему плану.	2	0	2
<b>Информационные и коммуникационные технологии.</b>					
6.	Программные средства информационных и коммуникационных технологий.	Интеллектуальное воспитание. Правовое воспитание. Правила работы в сети Интернет.	2	1	1
7.	Технология обработки	Формирование эстетических отношений,	3	1	2

	графической и звуковой информации.	восприятия, чувства, вкуса.			
8.	Технология обработки информации в электронных таблицах.	Интеллектуальное воспитание. Трудовое воспитание. Освоение практического применения ПК: автоматическая обработка числовых данных.	3	1	2
9.	Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных.	Интеллектуальное воспитание. Формировать умение четко планировать свои действия и последовательно достигать результата по своему плану.	2	1	1
10.	Телекоммуникационные технологии.	Правовое воспитание. Здоровье сберегающие технологии. Виды деятельности в сети Интернет, Этика в сети Интернет.	2	1	1
11.	Технологии программирования.	Интеллектуальное воспитание. Освоение практического применения ПК: языки программирования.	8	2	6
	<i>итого</i>		<i>34</i>	<i>12</i>	<i>22</i>