



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
Интеллект Академия
(АНОО «Интеллект Академия»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач по информатике»
для обучающихся 9 классов**

г. Новокузнецк, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном мире, каждые два года меняется поколение технологий, программных инструментов, появляются совершенно новые технологии, в то время как старые технологии уходят в прошлое. Такие изменения в технической сфере требуют постоянных изменений и в научной отрасли. Одной из таких научных областей, которая стремительно развивается является информатика.

Обмен информацией играет жизненно важную роль на протяжении развития цивилизации. Данный процесс, обмена информацией, создал условия для обширных научных исследований, позволяющих развивать не только культуру и искусство, но и любую область человеческой деятельности. Обмен информацией становится еще более важным в нашем, современном и быстро меняющемся обществе. Важной частью современного общества стали информационные технологии, которые помогают решать наши задачи, достигать цели, взаимодействовать друг с другом.

В 9 классе, перед учениками встает не простая задача выбора дальнейшей траектории своей профессиональной деятельности. Многие девятиклассники осознают ответственность за выбор своей будущей карьеры. Те, кто «чувствуют» в себе тягу к техническим наукам и планируют свою дальнейшую судьбу связать с данным направлением, еще в школе задумываются о сдаче ГИА по предметам естественно-научного цикла, включая информатику.

Данная программа предназначена для учащихся 9 классов, желающих систематизировать свои знания, восполнить пробелы по информатике.

Программа разработана с учетом требований к уровню подготовки учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений.

Данная программа направлена на систематизацию знаний, умений и навыков учащихся, устранению академических пробелов и подготовку к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся 9 классов.

Подготовка к ГИА становится одной из приоритетных задач выпускников 9 класса. В этой связи, психологическая стабильность учащихся является одним из ключевых факторов, способствующих достижению высоких результатов. Выявляя различные трудности, с которыми может столкнуться выпускник, формируя и развивая конкретные знания, умения и навыки, которые являются востребованными для успешного прохождения государственного экзамена.

Важно определить следующие направления работы в процессе подготовки учащихся:

- развитие умения выполнять задания разного уровня;
- развитие мотивации и умения ставить и добиваться целей;
- формирование положительного отношения;
- формирование уверенности в себе и в своих силах;
- формирование положительной самооценки.

Цель программы:

- систематизация знаний, умений и навыков по курсу информатика; восполнение пробелов в знаниях по курсу.

Курс основан на принципе интеграции теоретического материала с практическим решением заданий.

Описание места курса в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 33 часов (1 час в неделю). Каждое занятие представляет собой сочетание теоретической и практической части, а также тематический контроль знаний.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Характерные для учебного курса формы организации деятельности обучающихся:

- Групповые
- Индивидуально-групповые
- Фронтальные
- Компьютерные практикумы

При проведении занятий используются различные формы обучения, направленные на развитие способностей и самостоятельной работы учащихся. Объяснение приёмов работы рекомендуется сопровождать демонстрацией примеров.

Организация учебного процесса стандартная: содержательное обобщение по теме, разбор типичных заданий разной сложности, тренинг по всему тематическому блоку. Содержательное обобщение по теме представляет собой систематизированное изложение материала, на уровне, немного превышающем базовый. Особенность изложения теории в том, что это не краткий справочный материал, а систематизация теории. В конце учащиеся выполняют варианты экзаменационных работ по информатике.

Достижение целей программы обучения будет способствовать использованию современных образовательных технологий:

- Технология дистанционного обучения
- Активные и интерактивные методы обучения
- Технология уровневой дифференциации
- Информационно-коммуникационные технологии
- Игровые технологии и др.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА

1. Диагностика знаний (1 ч)

Проведение входной диагностической работы за курс 7-8 класса по информатике.

Введение: цель и содержание курса, формы контроля.

2. Измерение информации (3 ч)

Единицы измерения информации. Компьютерные системы кодировки символов. Основные формулы.

Количественные параметры информационных объектов.

3. Представление информации (4 ч)

Метод дискретизации. Способы кодирования звука. Способы кодирования графики. Способы кодирования текста. Способы кодирования числовых данных.

Понятие системы счисления, основания системы. Алгоритм перевода чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в разных системах счисления.

4. Основы алгебры логики (3 ч)

Определение логики как науки. Основные формы мышления. Базовые логические операции.

5. Моделирование и формализация (3 ч)

Формальное описание реальных объектов и процессов.

Графическое представление моделей. Табличные информационные модели.

Анализ информации, представленной в виде схем.

6. Алгоритмизация и программирование (8 ч)

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.

Язык программирования. Правила представления данных. Правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов. Правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

7. Информационно-коммуникационные технологии (2 ч)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная

паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

8. Информационные технологии (8 ч)

Использование поисковых средств операционной системы. Типы файлов. Понятие файловой системы.

Основные компоненты компьютера и их функции. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.

Текстовый процессор. Создание, редактирование и форматирование текста.

Редактор презентаций. Создание и оформление слайдов.

Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

9. Подведение итогов (1 ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение материала по данной программе позволит сформироваться у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

Личностные результаты – это система ценностных отношений к себе, другим участникам обучения, предмету, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности, сформировавшихся в ходе обучения. Основными личностными результатами, полученными при изучении информатики в основной школе, являются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и определению своего будущего;
- наличие представлений об информации как одного из важнейших инструментов для развития человека, государства, общества;
- понимание роли систем связи в современном мире;
- приобретение базовых навыков критичной оценки и анализа данных;
- ответственное отношение за распространение информации с учетом правовых и этических аспектов;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- умение соотнести содержание знаний со своим жизненным опытом, понимать важность обучения в области образования и информационно-коммуникационных технологий в контексте развития общества;
- желание и готовность повысить качество своего образовательного уровня и дальнейшего обучения с помощью знаний и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и взаимодействию со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность принимать стандарты здорового образа жизни, понимая санитарные, эргономические и технические условия при безопасном применении средств ИКТ.

Метапредметные результаты – это методы работы, которые учащиеся рассматривают на основе одной, нескольких или всех областей учебной программы, которые имеют отношение к процессу обучения и другим жизненным ситуациям. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- независимость в планировании и реализации образовательной деятельности, совместная организации учебного сотрудничества (с педагогами и сверстниками);

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

- владение информацией и логическими навыками: определять понятия, создавать обобщения, образное формулирование, классифицирование, индивидуальный выбор форм и методов для классификации, устанавливание причинно-следственных связей, логическое рассуждение, принятие решений (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и способность делать выводы;

- приобрести способность индивидуально планировать, строить пути решения для достижения целей; согласование своих действий с запланированными результатами, управление своей деятельностью, принятие решений о том, как действовать в соответствии с целеполаганием, управления своими действиями на основе различных характеристик; оценивание соответствия выполнения учебной задачи с планируемой целью и решаемых задач;

- владение базовыми знаниями в области самоуправления, уверенности в себе, принятия решений и осознанного выбора в обучении и познавательной деятельности;

- владение базовыми общими информационными навыками: постановка и формулирование задач; поиск и выбор необходимой информации, использование методов поиска информации; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; алгоритм поисковой задачи; самостоятельная разработка алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- умение использовать информационное моделирование как основной метод получения знаний: умение преобразовывать объекты из сенсорных форм в пространственно-графическую или символические модели; умение конструировать различные информационные структуры, используемые для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., перекодировать данные независимо от одной системы символов в другую систему символов; умение выбирать форму представления информации согласно поставленной задаче, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – использование информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи широкого спектра навыков и возможностей различных типов информации, способность создавать личное информационное пространство (с использованием оборудования ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедийной информации; общение и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения данных; информационный анализ).

Предметные результаты включают в себя: навыки, приобретенные обучающимися при изучении конкретного учебного предмета, деятельность по получению новых знаний по предмету, его трансформацию и обучение, обучающие ситуации, проекты и приложения социальных проектов, формирование научного мышления, базовых теорий знаний, типы и виды отношений, владение научной терминологией, основными понятиями, методами и технологиями. Согласно федеральным государственным образовательным стандартам общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражаются в следующих аспектах:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсального оборудования для обработки данных; развитие базовых навыков и умений пользования компьютерной техникой;

- углубление основных концепций исследования: информация, алгоритм, модель – и понимание их атрибутов;

- закреплять развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развивать навыки составления и написания алгоритмов для конкретного исполнителя; формировать знания о структуре алгоритма, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;

- развитие навыков обработки и построения информации и умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, использование соответствующего программного обеспечения для обработки данных;

- при использовании компьютерных программ и Интернета углубление навыков и умений безопасного и надлежащего поведения, а также способность соблюдать информационную этику и правовые нормы.

В результате освоения данной программы, учащийся будет знать/уметь/понимать:

- уметь оценивать количественные параметры информационных объектов;
- определять значение логических выражений;
- уметь анализировать формальные описания реальных объектов и процессов;
- понимать структуру файловой системы и организацию данных;
- представлять информацию в графическом виде;
- исполнять фиксированный набор команд для выполнения алгоритмов для конкретных исполнителей;
- кодировать и декодировать информацию;
- уметь выполнять линейный алгоритм, написанный на алгоритмическом языке;
- выполнять простейший циклический алгоритм, написанный на алгоритмическом языке;
- уметь выполнять циклический алгоритм для обработки числовых массивов, записанный на алгоритмическом языке;
- анализировать информацию, представленную в виде схем;
- возможность поиска условий в существующих базах данных;
- понимать дискретное представление числовой, текстовой, графической и звуковой информации;
- уметь писать простые линейные алгоритмы для формального исполнителя;
- уметь определять скорость передачи информации;
- уметь выполнять алгоритмы, представленных на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки;
- уметь использовать информационные и коммуникационные технологии;
- уметь осуществлять поиск информации в Интернете;
- уметь обрабатывать большие объемы данных с помощью таблиц или баз данных.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Диагностика знаний. Структура ОГЭ.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
2	Измерение информации	3	https://inf-oge.sdamgia.ru/
3	Представление информации	4	https://inf-oge.sdamgia.ru/
4	Основы алгебры логики	3	https://inf-oge.sdamgia.ru/
5	Моделирование и формализация	3	https://inf-oge.sdamgia.ru/
6	Алгоритмизация и программирование	8	https://inf-oge.sdamgia.ru/

7	Информационно-коммуникационные технологии	2	https://inf-oge.sdamgia.ru/
8	Информационные технологии	8	https://inf-oge.sdamgia.ru/
9	Подведение итогов	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
	Итогов	33	https://inf-oge.sdamgia.ru/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1. Диагностика знаний. Структура ОГЭ		1	
1	Вводный урок. Диагностика знаний. Структура ОГЭ. Знакомство с бланками ответов	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
2. Измерение информации		3	
2	Единицы измерения информации. Компьютерные системы кодировки символов. Основные формулы информатики	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
3	Количественные параметры информационных объектов. Решение задач на измерение информации	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
4	Количественные параметры информационных объектов. Решение задач повышенного уровня сложности на измерение информации. Контрольная работа по теме «Измерение информации»	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
3. Представление информации		4	
5	Кодирование и декодирование информации. Решение задач на кодирование и декодирование сообщений.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
6	Компьютерные системы счисления. Правило преобразования чисел из одной системы счисления в другую. 2-я и 10-я системы счисления.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
7	Компьютерные системы счисления. Правило преобразования чисел из одной системы счисления в другую. 8-я и 16-я системы счисления.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
8	Компьютерные системы счисления. Решение задач. Контрольная работа по теме «Представление информации»	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
4. Основы алгебры логики		3	
9	Логические основы компьютера. Логические высказывания и логические операции	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
10	Значение логического выражения	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/

11	Решение задач на нахождение значения логического выражения. Контрольная работа по теме «Значение логического выражения»	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
5. Моделирование и формализация		3	
12	Формальное описание реальных объектов и процессов	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
13	Решение задач на графическое представление моделей. Табличные информационные модели.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
14	Анализ информации, представленной в виде схем. Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация»	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
6. Алгоритмизация и программирование		8	
15	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя. Решение задач на исполнителя с фиксированным набором команд	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
16	Алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки. Решение задач на построение последовательностей и цепочек	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
17	Условный алгоритм. Простые и составные условия	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
18	Программа с условным оператором. Решение задач	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
19	Короткий алгоритм в различных средах исполнения. Понятие циклического алгоритма. Знакомство со средой программирования	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
20	Исполнитель. Линейный алгоритм	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
21	Циклический алгоритм	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
22	Циклический алгоритм. Решение задач. Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование»	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
7. Информационно-коммуникационные технологии		2	
23	Информационно-коммуникационные технологии. Осуществление поиска информации в сети Интернет.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
24	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений. Контрольная работа по теме «Информационно-коммуникационные технологии»	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
8. Информационные технологии		8	
25	Использование поисковых средств операционной системы. Типы файлов. Понятие файловой системы.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
26	Использование поиска операционной системы и текстового редактора	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
27	Текстовый процессор. Создание, редактирование и форматирование текста	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/

28	Форматирование текста в текстовом процессоре	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
29	Редактор презентаций. Создание и оформление слайдов.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
30	Стилевой оформление презентации.	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
31	Табличный процессор. Адресация ячеек	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
32	Встроенные функции в табличный процессор. Построение диаграмм. Контрольная работа по теме «Информационные технологии»	1	https://inf-oge.sdamgia.ru/
9. Подведение итогов		3	
33	Итоговая работа по курсу	1	

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Для изучения курса «Сложные вопросы информатики» в 9 классе используется:

1. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ учебник для 9 класса в 2 ч. Часть 1, 2. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
2. Поляков К.Ю., Ерёмин Е.А. Информатика учебник для 9 класса М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022
3. Комплект цифровых образовательных ресурсов
4. Информатика. Основной Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: [учебное пособие] / В.Р. Лещинер, Ю.С. Путимцева. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2022

Интернет-ресурсы:

- 1) Решу ОГЭ по информатике <https://inf-oge.sdamgia.ru/>
- 2) Федеральный институт педагогических измерений <https://fipi.ru/>
- 3) Сайт Константина Полякова <https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>