

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование курса внеурочной деятельности:

«Информатика в задачах и вопросах»

Уровень образования: основное общее образование

Классы: 9

Пояснительная записка

Программа курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся 9 классов, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования.

Элективный курс «Основы компьютерной грамотности» разработан в рамках реализации Концепции основного обучения на средней ступени общего образования и соответствует Государственному стандарту основного образования по информатике и ИКТ. При разработке данного курса учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение потребностей и интересов учащихся, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов, для подготовки к ГИА.

Место курса в системе обучения информатике

Курс ориентирован на предпрофильную подготовку учащихся по информатике. Он расширяет базовый курс по информатике и информационным технологиям, является практико- и предметно-ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами информатики, проверить свои способности.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Содержание курса представляет самостоятельный модуль, изучаемый в режиме интенсива. Планирование рассчитано на аудиторные занятия в интенсивном режиме, при этом тренинговые занятия учащиеся проводят в режиме индивидуальных консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка учащимися материалов по каждой теме курса в объеме временных рамок изучения темы. При необходимости возможны индивидуальные консультации с преподавателем.

Важное место в содержании данного курса занимает понимание учащимися особенностей содержания контрольно-измерительных материалов по информатике. Немаловажным также можно считать психолого-педагогические аспекты проведения экзамена и интерпретацию его результатов.

Половина учебного времени курса выделяется на конкретный тренинг учащихся по открытым материалам ГИА. Предлагаются аналогичные тренировочные задания для отработки содержания всех проверяемых на экзамене тематических блоков.

Цель курса

Систематизация знаний и умений по курсу Информатика и ИКТ и подготовка к государственной итоговой аттестации по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего общего образования.

Задачи курса: Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать:
 - положительное отношение к процедуре контроля в формате ГИА;
 - представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом);
- сформировать умения:
 - работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
 - эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
 - правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом и практикой работе на компьютере.

Элективный курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ГИА.

Обучение по курсу сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ГИА в бумажном и электронном виде.

Организация учебного процесса

Курс рассчитан на 34 часа лекционно-практических занятий и проводится в течение учебного года по 1 часу в неделю.

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 ходе работы используются фрагменты, а после целиком бланки ответов, используемых на ГИА. В конце учащиеся выполняют варианты экзаменационных работ по информатике.

Учебный процесс можно организовать в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- **урочная форма**, в которой учитель объясняет новый материал (лекции), консультирует учащихся в процессе решения задач, учащиеся сдают зачеты по теоретическому материалу и защищают практикумы по решению задач;
- **внеурочная форма**, в которой учащиеся после занятий (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют задания по теме.

Основной формой проведения занятий являются лично-ориентированные практикумы по решению задач, предусматривающие:

- каждому ученику подбираются индивидуальные задачи (как правило, для тематического 2-3, для итогового до 10);
- подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроения,
- задачи каждому ученику выдаются адресно, каждый ученик на разных занятиях практикума имеет разный вариант (сегодня первый, в следующий раз девятый и т. д.),
- задачи для каждого ученика посильные, т.е. он заведомо уверен в своем успехе.

Контроль знаний и умений

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ, тестов в бумажном варианте и через Интернет.

В качестве итогового контроля учащимся предлагается выполнить одну из демонстрационных версий ГИА прошлых лет.

Но окончательная успешность освоения курса будет определена после сдачи ГИА по информатике и ИКТ.

Содержание курса

1. Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ГИА по информатике

Содержание экзаменационной работы определяется на основе следующих документов: Приказ Министерства образования России «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» № 1089 от 05.03.2004 г. Содержание экзаменационной работы рассчитано на выпускников 9 классов общеобразовательных учреждений, изучавших курс информатики, отвечающий обязательному минимуму содержания основного общего образования по информатике, по учебникам и учебно-методическим комплектам к ним, имеющим гриф Министерства образования Российской Федерации.

Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики и входящие в

федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного в 2004 г.

Содержание заданий разработано по основным темам курса информатики, объединенных в следующие тематические блоки: «Представление и передача информации» (разделы 1.1 и 1.2 кодификатора), «Обработка информации» (разделы 1.3 и 1.4 кодификатора), «Основные устройства ИКТ» (раздел 2.1 кодификатора), «Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов» (разделы 2.2 и 2.3 кодификатора), «Проектирование и моделирование» (раздел 2.5 кодификатора), «Математические инструменты, электронные таблицы» (раздел 2.6 кодификатора), «Организация информационной среды, поиск информации» (разделы 2.7 и 2.4 кодификатора).

В работу не включены задания, требующие простого воспроизведения знания терминов, понятий, величин, правил (такие задания слишком просты для выполнения). При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение, либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации.

Вторая часть работы является практическим заданием, проверяющим наиболее важные практические навыки курса информатики: умение работать с текстами в текстовом редакторе, умение обработать большой информационный массив данных и умение разработать и записать простой алгоритм.

Экзаменационные задания не требуют от учащихся знаний конкретных операционных систем и программных продуктов, навыков работы с ними. Проверяемыми элементами являются основные принципы представления, хранения и обработки информации, навыки работы с основными категориями программного обеспечения (текстовый редактор, электронная таблица, среда формального исполнителя), а не знание особенностей конкретных программных продуктов. Практическая часть работы может быть выполнена с использованием различных операционных систем и различных прикладных программных продуктов.

2. Теоретические основы

2.1. Представление информации — 9 ч

Количественные параметры информационных объектов — 1 ч

Кодирование и декодирование информации — 2 ч

Сравнение чисел в различных системах счисления — 2 ч

Значение логического выражения — 2 ч

Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений — 2 ч

Информация и языки. Кодирование информации. Измерение информации. Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления. Восьмиричная система счисления. Шестнадцатиричная система счисления. Переводы чисел из одной системы счисления в другую. Элементы алгебры логики. Высказывания. Логические операции. Построение таблиц истинности. Свойства логических операций. Логические элементы. Логические схемы. Логические выражения.

2.2. Моделирование как метод познания — 4 ч

Формальные описания реальных объектов и процессов — 2 ч

Анализирование информации, представленной в виде схем — 2 ч

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина,

ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

2.3. Информационные технологии — 11 ч

Использование поиска операционной системы и текстового редактора — 1 ч

Использование поисковых средств операционной системы — 1 ч

Создание презентации или форматирование текста — 4 ч

Информационно-коммуникационные технологии — 1 ч

Обработка большого массива данных — 4 ч

Текстовый редактор. Работа с файлами. Работа с текстом. Редактирование текста. Форматирование текста. Работа с графикой в текстовом редакторе. Работа с таблицами, списками. Основные понятия о презентации. Работа в редакторе презентаций.

Передача информации. Единицы измерения информации. Скорость передачи информации. Глобальная компьютерная сеть. IP- адрес компьютера. Доменная система имен. Протоколы передачи данных. Всемирная паутина. Электронная почта.

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных.

2.4. Алгоритмы и программирование — 8 ч

Простой линейный алгоритм для формального исполнителя — 2 ч

Программа с условным оператором — 2 ч

Короткий алгоритм в различных средах исполнения — 3 ч

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Паскаль, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива. Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

**Календарно-тематическое планирование к дополнительным занятиям
«Подготовка к ГИА в форме ОГЭ по информатике» в 9 класс**

№ п/п	Перечень тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лек ции	Практ. занятия	
1.	Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ГИА по информатике				
1.1	Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.	1	1	-	
2	Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам:				Контрольные тесты
2.1.	Количественные параметры информационных объектов	1	0,5	0,5	+
2.2.	Кодирование и декодирование информации	2	1	1	+
2.3.	Значение логического выражения	2	1	1	+
2.4.	Формальные описания реальных объектов и процессов	2	1	1	+
2.5.	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя	2	1	1	+
2.6	Программа с условным оператором	2	1	1	+
2.7	Информационно-коммуникационные технологии	1	0,5	0,5	+
2.8	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	2	1	1	+
2.9	Анализирование информации, представленной в виде схем	2	1	1	+
2.10	Сравнение чисел в различных системах счисления	2	1	1	+
2.11	Использование поиска операционной системы и текстового редактора	1	0,5	0,5	+
2.12	Использование поисковых средств операционной системы	1	0,5	0,5	+
2.13	Создание презентации или форматирование текста	4	1	3	+
2.14	Обработка большого массива данных	4	1	3	+
2.15	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	3	1	2	+
3	Итоговый контроль	1		1	Контрольный тест
	Итого:	33	14	19	

Материально-техническое обеспечение курса

1. Компьютерный класс из 10 персональных компьютеров с операционной системой Windows 7 и программным обеспечением Microsoft Office, Pascal ABC, Кумир;
2. Локальная компьютерная сеть;
3. Глобальная сеть Интернет;
4. Видеопроектор, экран.

Требования к уровню подготовки учащихся (Планируемые результаты)

В результате изучения элективного курса «Основные вопросы информатики» ученик должен приобрести следующие знания/умения:

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению.

Метапредметные: самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками.

Предметные: знать/понимать/уметь

- Уметь оценивать количественные параметры информационных объектов
- Уметь определять значение логического выражения
- Уметь анализировать формальные описания реальных объектов и процессов
- Знать структуру файловой системы и организацию данных
- Уметь представлять формульную зависимость в графическом виде
- Уметь исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
- Уметь кодировать и декодировать информацию
- Уметь исполнять линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке
- Уметь исполнять простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке
- Уметь исполнять циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке
- Уметь анализировать информацию, представленную в виде схем
- Уметь осуществлять поиск в готовой базе данных по сформулированному условию
- Иметь представление о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации
- Уметь записывать простой линейный алгоритм для формального исполнителя
- Уметь определять скорость передачи информации
- Уметь исполнять алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки
- Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии
- Уметь осуществлять поиск информации в Интернете
- Уметь проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных
- Уметь написать короткий алгоритм в среде формального исполнителя или на языке программирования

Список используемой учебно-методической литературы

1. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие / Н. Н. Самылкина, С. В. Русаков, А. П. Шестаков, С. В. Баданина. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 298 с.
2. Информатика: учебник для 8 класса/ Л.Л.Босова,А.Ю.Босова. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015;
3. Информатика: учебник для 9 класса/ Л.Л.Босова,А.Ю.Босова. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017;
4. Информатика и ИКТ. 8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010;
5. Информатика и ИКТ. Задачник – практикум в 2 т. Том 1/ Л. А. Залогова, М. А. Плаксин, С. В. Русаков и др.; под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 309 с.: ил.
6. Информатика и ИКТ. Задачник – практикум в 2 т. Том 2/ Л. А. Залогова, М. А. Плаксин, С. В. Русаков и др.; под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. – 294 с.: ил.
7. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. "ГИА-2017. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов". М: Изд. "Национальное образование", 2016
8. Вареникова Н.В., Шереметьев В.Э. «Информатика. Подготовка к ГИА в 2017 году. Диагностические работы»: М., Изд. МЦНМО, 2016

**Календарно-тематическое планирование к дополнительным занятиям
«Подготовка к ГИА в форме ОГЭ по информатике» в 9 класс**

№ п/п	Перечень тем	Дата
1	Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.	03.09
2	Количественные параметры информационных объектов	10.09
3	Кодирование и декодирование информации	17.09
4	Кодирование и декодирование информации	24.09
5	Значение логического выражения	01.10
6	Значение логического выражения	08.10
7	Формальные описания реальных объектов и процессов	15.10
8	Формальные описания реальных объектов и процессов	22.10
9	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя	12.11
10	Простой линейный алгоритм для формального исполнителя	19.11
11	Программа с условным оператором	26.11
12	Программа с условным оператором	03.12
13	Информационно-коммуникационные технологии	10.12
14	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	17.12
15	Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений	24.12
16	Анализирование информации, представленной в виде схем	14.01
17	Анализирование информации, представленной в виде схем	21.01
18	Сравнение чисел в различных системах счисления	28.01
19	Сравнение чисел в различных системах счисления	04.02
20	Использование поиска операционной системы и текстового редактора	11.02
21	Использование поисковых средств операционной системы	18.02
22	Создание презентации или форматирование текста	25.02
23	Создание презентации или форматирование текста	04.03
24	Создание презентации или форматирование текста	11.03
25	Создание презентации или форматирование текста	18.03
26	Обработка большого массива данных	25.03
27	Обработка большого массива данных	01.04
28	Обработка большого массива данных	08.04
29	Обработка большого массива данных	15.04
30	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	22.04
31	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	29.04
32	Короткий алгоритм в различных средах исполнения	06.05
33	Итоговый контроль	13.05