

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 24» города Смоленска

РАССМОТРЕНА  
Руководитель ШМО  
Жанкова Л.А. / *Л.А.* /  
Протокол  
от «29» 08 2018 г.  
№ 5

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора  
Анисимова А.В. / *А.В.* /  
«29» 08 2018 г.

РАССМОТРЕНА на  
педагогическом совете  
Протокол  
от «31» 08 2018 г.  
№ 8

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СШ № 24»  
Ботулева Е.В.Ш. / *Е.В.* /  
Приказ № 68 - ОД  
от «31» 08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса по выбору  
«Избранные вопросы информатики»  
10 класс

Составила учитель информатики  
Потресова Ольга Сергеевна

Смоленск

## Пояснительная записка

Курс предназначен для учащихся 10 классов и ориентирован на систематизацию и углублению знаний и умений по предмету «Информатика» и направлен на повышение мотивации учащихся к изучению предмета и выбору сферы дальнейшего профессионального обучения, связанной с информатикой и ее применением.

Предполагается, что учащиеся изучили базовый курс по информатике за курс основного образования и знакомы с материалом по основным разделам информатики на базовом уровне.

Курс предусматривает отработку теоретических знаний, умений и навыков учащихся. Наибольшее внимание необходимо уделить отработке у учащихся навыков работы с тестами и тестовыми заданиями различных видов.

Курсу отводится 1 час в неделю в течение одного года обучения, всего 34 учебных часа в год.

**Цель программы:** углубление, расширение и систематизация знаний учащихся в области информатики, формирование понимания учащимися тесной взаимосвязи математики и информатики, роли математики как теоретической основы информатики, расширение возможностей учащихся в отношении дальнейшего профессионального образования, повышение мотивации учащихся к изучению предмета и выбору сферы дальнейшего профессионального обучения, связанной с информатикой и ее применением.

### **Задачи:**

- формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний по информатике;
- отработка навыков работы с тестами;
- формирование у учащихся интереса к профессиям, связанным с информатикой и ее приложениями;
- ознакомление с видами и составом тестовых заданий ЕГЭ, с кодификатором элементов содержания контрольных измерительных материалов;
- анализ задач демонстрационных версий ЕГЭ прошлых лет;
- научить рациональным приемам решения тестовых задач в формате ЕГЭ по различным темам курса;
- предоставить ученикам набор задач для подготовки к ЕГЭ.

### **Формы организации учебных занятий**

Занятия включают лекционную и практическую часть. Теоретическая и практическая часть курса изучается параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике. Перед разбором задач сначала предлагается теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

#### ***Учебный процесс можно организовать в двух взаимосвязанных формах:***

- **урочная форма** - учитель объясняет новый материал в форме лекции, консультирует учащихся в процессе решения задач; учащиеся выполняют индивидуальные задания;
- **внеурочная форма** - учащиеся самостоятельно после занятий или дома выполняют задания на компьютере, организуют поиск в Интернете, выполняют в интерактивном варианте демонстрационные тесты ЕГЭ.

**Текущий контроль** знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий и выполнения тестов.

**Итоговый контроль** по курсу осуществляется в форме «зачет»/»незачет».

**Ожидаемые результаты:** умение применять теоретические знания на практике.

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении курса:

- получают представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- научатся пониманию роли информационных процессов в современном мире;
- овладеют первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- сформируют ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- разовьют чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- смогут увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- смогут повысить свой образовательный уровень и продолжить обучение с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- проявят способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- проявят способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- овладеют общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- овладеют информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- овладеют умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- овладеют основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- овладеют 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;

- овладеют 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;

- ИКТ-компетентность – 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 (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- смогут сформировать информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- смогут сформировать представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- разовьют алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

- смогут сформировать умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- смогут сформировать навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## Содержание курса

**Тема 1. Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса. (1 ч)**

**Тема 2. Системы счисления. (3 ч)**

Арифметические операции в позиционных системах счисления. Кодирование и операции над числами в разных системах счисления. Кодирование чисел в позиционных системах счисления.

**Тема 3. Основы логики. (4 ч)**

Алгебра логики. Преобразование логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Законы алгебры логики.

**Тема 4. Решение содержательных задач. (Графы, круги Эйлера-Вена). Поиск путей в графе. (2 ч)**

**Тема 5. Базы данных. (1 ч)**

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных.

**Тема 6. Кодирование и декодирование информации. (2 ч)**

Кодирование текстовой, звуковой, графической информации. Представление числовой информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации.

**Тема 7. Обработка информации в электронных таблицах. (2 ч)**

Методы визуализации данных с помощью диаграмм и графиков. Технология обработки числовой информации. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки.

**Тема 8. Телекоммуникационные технологии. (2 ч)**

Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Услуги компьютерных сетей. Передача информации в сетях. Адресация в сети.

**Тема 9. Измерение информации. (3 ч)**

Алфавитный и содержательный подходы к измерению информации. Единицы измерения количества информации. Вычисление количества информации.

**Тема 10. Алгоритмизация и программирование. (13 ч)**

Исполнители. Системы команд исполнителей. Формальное исполнение алгоритма. Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Анализ результата исполнения алгоритма. Структура программы на языке Паскаль. Типы данных. Оператор присваивания. Алгоритм линейной структуры. Разработка программ. Алгоритм ветвящейся структуры. Полная, неполная формы. Алгоритм циклической структуры. Цикл типа «Для». Цикл типа «Пока». Операции div и mod. Процедуры и функции. Обработка массивов. Составление программы на языках программирования.

**Резерв времени (1 ч)**

## Требования к знаниям и умениям учащихся

*Учащиеся научатся понимать:*

- логические выражения, операции;
- основные элементы и теоремы математической логики;
- базовые алгоритмические конструкции и запись их на языке Паскаль;
- структура программы на Паскаль;
- основные элементы программирования;

*Получат возможность:*

- подсчитывать информационный объём сообщения;
  - осуществлять перевод из одной системы счисления в другую; осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
  - использовать графы для описания отношений между объектами;
  - применять при решении задач на моделирование элементы графа, методы оптимальной стратегии, выигрышной стратегии в игре, метод деления пополам;
  - строить таблицу истинности по заданному выражению и по таблице истинности строить логическое выражение;
  - строить и преобразовывать логические выражения, должны владеть понятиями элементарного высказывания значений True, False, знать, что такое инверсия (логическое НЕ, отрицание), конъюнкция (логическое И или умножение), дизъюнкция (логическое ИЛИ, логическое сложение), импликация (следование), таблицы истинности, порядок логических действий, вычисление простых логических выражений, простейшие законы логики, представлять приложение законов логики как в повседневной жизни, так и в информатике;
  - уметь записывать простое и сложное высказывания на языке логической алгебры;
  - использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
  - использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
- Уметь писать программы, используя следующие стандартные алгоритмы:
- суммирование массива; проверка упорядоченности массива; слияние двух упорядоченных массивов; сортировка (например, вставками); поиск заданной подстроки (скажем, "abc") в последовательности символов; поиск корня делением пополам; поиск наименьшего делителя целого числа; разложение целого числа на множители (простейший алгоритм).

**Календарно-тематическое планирование в 10 классе**  
учитель: Потресова Ольга Сергеевна

№ п/п	Тема	Количество о часов	Дата	
			план	факт
1	Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса.	1		
2	Системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	1		
3	Кодирование и операции над числами в разных системах счисления .	1		
4	Кодирование чисел в позиционных системах счисления.	1		
5	Логические основы ЭВМ. Построение таблиц истинности логических выражений.	1		
6	Логические операции.	1		
7	Законы алгебры логики.	1		
8	Преобразование логических выражений. Решение задач.	1		
9	Решение содержательных задач. (Графы, круги Эйлера-Вена).	1		
10	Поиск путей в графе.	1		
11	Базы данных. Файловая система.	1		
12	Кодирование и декодирование информации.	1		
13	Решение задач по теме: «Передача информации».	1		
14	Обработка информации в электронных таблицах.	1		
15	Методы визуализации данных с помощью диаграмм и графиков.	1		
16	Передача информации в сетях. Адресация в сети.	1		
17	Решение задач по теме: «Адресация в сети».	1		
18	Алфавитный и содержательный подходы к измерению информации.	1		
19	Вычисление количества информации.	1		
20	Решение задач по теме: «Измерение информации».	1		
21	Исполнители. Системы команд исполнителей. Формальное исполнение алгоритма.	1		
22	Исполнение алгоритма для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Анализ результата исполнения алгоритма.	1		
23	Решение задач по теме: «Выполнение алгоритмов для исполнителя».	1		
24	Структура программы на языке Паскаль. Типы данных.	1		
25	Оператор присваивания. Алгоритм линейной структуры. Разработка программ.	1		
26	Алгоритм ветвящейся структуры. Полная, неполная формы.	1		
27	Алгоритм циклической структуры. Цикл типа «Для».	1		
28	Цикл типа «Пока». Решение задач.	1		
29	Операции div и mod.	1		
30	Процедуры и функции.	1		

31	Обработка массивов.	1		
32	Решение задач по теме: «Обработка массивов».	1		
33	Технологии программирования. Общие вопросы.	1		
34	Резерв времени	1		