





## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Общие положения**

Рабочая программа элективного курса "Информатика. Готовимся к ЕГЭ по информатике" составлена на основе учебного пособия для общеобразовательных учреждений: В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, Д.М. Ушаков, Информатика, Типовые задания, 2-е издание, доработанное, Москва, «Просвещение», 2019.

Курс ориентирован на отработку практических навыков решения типовых задач, которые учащиеся должны решать при сдаче ЕГЭ по информатике.

Учитывая, что в 2021 году ЕГЭ по информатике учащиеся будут сдавать в компьютерной форме, курс составлен в соответствии с кодификатором и спецификацией заданий ЕГЭ в компьютерном варианте. (Проект ЕГЭ по информатике 2021 года. <https://fipi.ru>)

Курс ориентирован на учащихся 11 класса, имеющих базовую подготовку за курс основной школы, даёт возможность вести подготовку к сдаче ЕГЭ по информатике.

### **1.2. Цели и задачи курса**

#### **Цель курса:**

- подготовка к успешной сдаче ЕГЭ по информатике;
- обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием за счет более эффективной подготовки выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования;
- создание условий для саморазвития и самовоспитания личности.

#### **Задачи курса:**

- ознакомить учащихся с требованиями и процедурой проведения ЕГЭ по информатике в компьютерной форме;
- сформировать устойчивые навыки самообучения и саморазвития в области информатики и информационных технологий;
- систематизировать базовые знания основных разделов информатики;
- сформировать устойчивые умения и навыки при решении типовых задач ЕГЭ по информатике

Курс "Информатика. Готовимся к ЕГЭ по информатике" имеет блочно- модульную структуру.

Основной формой проведения занятий являются практические работы по выполнению заданий из демоверсий ЕГЭ по информатике.

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

В результате изучения курса, учащиеся получают знания фундаментальных основ информатики, научатся применять полученные знания при работе на компьютере, подготовятся к успешной сдаче ЕГЭ по информатике.

Полученные знания и умения позволят продолжать успешно осваивать курс информатики и информационных технологий при получении профессионального образования по завершении обучения в школе.

В результате изучения курса учащиеся освоят:

1. процедуру проведения ЕГЭ по информатике в компьютерной форме;
2. фундаментальные основы информатики;
3. решение задач ЕГЭ по информатике базового уровня;

В результате изучения курса учащиеся получают возможность научиться решать задания повышенного и высокого уровня ЕГЭ по информатике.

#### **1.4. Сроки реализации программы**

Срок реализации программы 1 учебный год.

#### **1.5. Изменения, внесённые в авторскую программу**

Рабочая программа составлена в соответствии с авторской программой без изменений.

#### **1.6. Учебно-методический комплекс**

Учебное пособие для общеобразовательных учреждений: В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, Д.М. Ушаков, Информатика, Типовые задания, 2-е издание, доработанное, Москва, «Просвещение», 2019.

Демоверсии вариантов ЕГЭ по информатике. (<https://fipi.ru>)

Материалы для подготовки к ЕГЭ на сайте <https://kpolyakov.spb.ru>

#### **1.7. Количество учебных часов**

На изучение курса отводится по 1 часу в неделю в течение одного обучения (11 класс)

#### **1.8. Формы организации учебного процесса**

Основной формой организации учебного процесса является урок.

В первой части урока проводится разбор заданий, во второй части урока проводится компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий, рассчитанных с учётом требований СанПИН на 20 - 25 мин. и направленных на отработку практических навыков и технологических приёмов.

Для реализации творческих способностей и осуществления личностно-ориентированного подхода к обучению, создаются условия для выполнения индивидуальных заданий, организуются консультации по решению заданий высокого и повышенного уровня. Для формирования коммуникативных способностей, навыков использования сетевых информационных ресурсов, на уроках применяются элементы дистанционных технологий, коллективные формы работы: обсуждение в группах, работа в парах.

### **2. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса учащиеся будут **знать**:

1. фундаментальные понятия информатики, информационных и коммуникационных технологий;
2. содержание понятий «базис», «алфавит», «основание» для позиционных систем счисления;
3. особенности компьютерной арифметики над целыми числами;
4. способы представления вещественных чисел в компьютере;
5. принцип представления текстовой информации в компьютере;
6. принцип оцифровки графической и звуковой информации;
7. аксиомы и функции алгебры логики;
8. функционально полные наборы логических функций;
9. понятие «дизъюнктивная нормальная форма»;
10. понятие исполнителя, среды исполнителя;
11. понятие сложности алгоритма;
12. понятие вычислимой функции;
13. содержание понятий «информация» и «количество информации»;
14. суть различных подходов к определению количества информации;
15. сферу применения формул Хартли и Шеннона;

В результате изучения курса учащиеся будут **уметь**:

- выполнять перевод чисел из одной системы счисления в другую;
- выполнять арифметические действия над числами в различных системах счисления;
- пользоваться эффективными методами перевода чисел между компьютерными системами счисления, в том числе, автоматизированными онлайн-системами;
- вычислять информационный объём сообщения;
- определять пропускную способность канала передачи данных, скорость и время их передачи;

- вычислять информационный объем числовой, текстовой, графической, звуковой и мультимедийной информации;
- обрабатывать данные с помощью табличного процессора;
- разрабатывать алгоритмы и оценивать их сложность;
- разрабатывать программы решения задач.

### 3. Тематическое планирование

4.

№ п.п.	Название модуля	Кол-во часов по рабочей программе
1.	Вводное занятие.	1
2.	Основы теории информации	3
3.	Представление информации в компьютере. Системы счисления	3
4.	Алгебра логики	2
5.	Информационные технологии	8
6.	Алгоритмы и исполнители. Моделирование	5
7.	Программирование	10
8.	Итоговое тестирование	2
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

#### Содержание учебного курса

##### Модуль 1. Основы теории информации

**Задания ЕГЭ: 4, 5, 7, 10, 11,**

Понятие информации. Свойства информации. Виды информации по восприятию человеком и в компьютере. Единицы измерения информации. Кодирование информации. Равномерное и неравномерное кодирование. Условие Фано. Вычисление количества информации. Формула Хартли, формула Шеннона. Информационный объем текстовой, графической, звуковой информации. Скорость передачи информации.

##### Модуль 2. Представление информации в компьютере. Системы счисления

**Задания ЕГЭ: 14**

Представление информации в компьютере в форме двоичного кода. Понятие системы счисления. Компьютерные системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Действия над числами в различных системах счисления.

##### Модуль 3. Алгебра логики

**Задания ЕГЭ: 2, 15**

Понятие о логике. Математическая логика. Основные понятия логики: понятие, высказывание, умозаключение. Предикаты и кванторы. Основные логические операции: отрицание (инверсия), конъюнкция, дизъюнкция. Логические операции импликация, эквиваленция, исключающее «или». Законы алгебры логики.

##### Модуль 4. Информационные технологии

**Задания ЕГЭ: 3, 9, 10,**

Текстовые редакторы, текстовые процессоры.

Электронные таблицы (табличные процессоры).

Базы данных. СУБД,

##### Модуль 5. Алгоритмы и исполнители. Моделирование

**Задания ЕГЭ: 1, 6, 12, 13, 16, 19, 20, 21, 22,**

Понятие алгоритма. Базовые структуры алгоритмов.

Исполнители. Рекурсивные алгоритмы.

Понятие модели и моделирования. Информационные модели: образные, знаковые, образно-знаковые, вербальные.

Графы. Использование графов для решения задач.

## Модуль 6. Программирование

Задания ЕГЭ: 17, 18, 23, 24, 25, 26, 27

Программа. Язык программирования. Системы программирования.

Программирование базовых структур алгоритмов.

### 5. Формы и средства контроля

Применяется текущий, периодический, тематический, итоговый контроль, а также самоконтроль.

После изучения учебного материала каждого модуля проводится проверочная работа в форме зачета.

Формы контроля:

- устный опрос;
- письменный опрос;
- тестирование;
- письменная зачётная работа;
- компьютерное тестирование;

### Критерии оценивания выполненных заданий

Для оценивания знаний и практических умений используется следующая шкала при выставлении оценки:

Шкала выполнения заданий в %	Оценка
50 - 100	зачёт
менее 50	незачёт

### 6. Перечень учебно-методических средств обучения

1. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений: В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, Д.М. Ушаков, Информатика, Типовые задания, 2-е издание, доработанное, Москва, «Просвещение», 2019.
2. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е. В. Андреева, Л. Л. Босова, И. Н. Фалина – 2-е изд., испр.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 328 с.: ил.
3. Информационные ресурсы сети Интернет: <https://fipi.ru>, <https://kpolyakov.spb.ru>

### 7. Материально-техническая база

№ п.п.	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество		% обеспечения
		По требованиям	Фактически	
1.	<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>			
1.1.	Стандарт основного общего образования по информатике	Д	Д	100
1.2.	Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике (базовый уровень)	Д	Д	100
1.3.	Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике (профильный)	Д	Д	100

	уровень)			
1.4.	Примерная программа основного общего образования по информатике	Д	Д	100
1.5.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по информатике	Д	Д	100
1.6.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по информатике	Д	Д	100
1.7.	Авторские рабочие программы по информатике	Д	Д	100
1.8.	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	Д	Д	100
1.9.	Учебник по информатике для основной школы	К	К	100
1.10.	Учебник для базового обучения	К	К	100
1.11.	Учебник для профильного обучения	К	К	100
1.12.	Научная, научно-популярная литература, периодические издания	П	П	П
1.13.	Справочные пособия (энциклопедии и т.п.)	П	П	П
1.14.	Дидактические материалы по всем курсам	К	К	100
2.	<b>Печатные пособия или их электронные версии</b>			
2.1.	Организация рабочего места и техника безопасности	Д	Д	100
2.2.	Архитектура компьютера	Д	Д	100
2.3.	Архитектура компьютерных сетей	Д	Д	100
2.4.	История информатики	Д	Д	100
2.5.	Графический пользовательский интерфейс	Д	Д	100
2.6.	Информация, арифметика информационных процессов	Д	Д	100
2.7.	Виды информационных процессов	Д	Д	100
2.8.	Представление информации (дискретизация)	Д	Д	100
2.9.	Моделирование, формализация, алгоритмизация	Д	Д	100
2.10.	Основные этапы разработки программ	Д	Д	100
2.11.	Системы счисления	Д	Д	100
2.12.	Логические операции	Д	Д	100
2.13.	Блок-схемы	Д	Д	100
2.14.	Алгоритмические конструкции	Д	Д	100
2.15.	Структуры баз данных	Д	Д	100
3.	<b>Цифровые образовательные ресурсы</b>			
3.1.	Операционная система	К	К	100
3.2.	Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).	К	К	100
3.3.	Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).	К	К	100
3.4.	Программа для организации общения и групповой работы с использованием компьютерных сетей.	К	К	100
3.5.	Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в интернет. Брандмауэр и HTTP-прокси сервер.	Д	Д	100

3.6.	Антивирусная программа	К	К	100
3.7.	Программа-архиватор	К	К	100
3.8.	Система оптического распознавания текста для русского, национального и изучаемых иностранных языков	Д	Д	100
3.9.	Программа для записи CD и DVD дисков	К	К	100
3.10.	Офисный пакет: текстовый редактор, программу разработки презентаций, электронные таблицы.	К	К	100
3.11.	Звуковой редактор.	К	К	100
3.12.	Редакторы векторной и растровой графики.			
3.13.	Программа для просмотра статических изображений.	К	К	100
3.14.	Мультимедиа проигрыватель	К	К	100
3.15.	Программа для проведения видеомонтажа и сжатия видеофайлов	К	К	100
3.16.	Редактор веб-страниц.	К	К	100
3.17.	Браузер	К	К	100
3.18.	Система управления базами данных, обеспечивающая необходимые требования.	К	К	100
3.19.	Геоинформационная система, позволяющая реализовать требования стандарта по предметам, использующим картографический материал.	К	К	100
3.20.	Система автоматизированного проектирования.	К	К	100
3.21.	Системы программирования.	К	К	100
4.	<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)</b>			
4.1.	Комплекты презентаций по всем разделам курсов	Д/К	Д/К	100
4.2.	<b>Технические средства обучения (средства ИКТ)</b>			
4.3.	Экран (на штативе или настенный)	Д	Д	100
4.4.	Мультимедиа проектор	Д	Д	100
4.5.	Интерактивная доска	Д	Д	100
4.6.	Персональный компьютер – рабочее место учителя	Д	Д	100
4.7.	Персональный компьютер – рабочее место ученика	К	К	100
4.8.	Принтер лазерный	Д	Д	100
4.9.	Сервер	Д	Д	100
4.10.	Источник бесперебойного питания	Д	Д	100
4.11.	Комплект сетевого оборудования	Д	Д	100
4.12.	Комплект оборудования для подключения к сети Интернет	Д	Д	100
4.13.	Специальные модификации устройств для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения)	К	К	100
4.14.	Копировальный аппарат (сканер)	Д	Д	100
4.15.	Цифровой фотоаппарат (камера)	Д	Д	100
4.16.	Устройство для чтения информации с карты	К	К	100

	памяти (картридер)			
4.17.	Web-камера	Д	Д	100
4.18.	Устройства ввода/вывода звуковой информации – микрофон, наушники	К	К	100
4.19.	Устройства вывода/ вывода звуковой информации – микрофон, колонки и наушники	К	К	100
4.20.	Внешний накопитель информации	К	К	100
4.21.	Мобильное устройство для хранения информации (флеш-память)			
4.22.	Расходные материалы.	Д/К/П	Д/К/П	100
5.	<b>Средства обеспечения безопасности и оказания первой медицинской помощи</b>			
5.1.	Выключатель аварийного отключения электроэнергии (автомат)	Д	Д	100
5.2.	Средства оказания первой медицинской помощи (медицинская аптечка)	Д	Д	100
5.3.	Средства пожаротушения (огнетушитель порошковый/углекислотный)	Д	Д	100
5.4.	Средства контроля температурного режима (термометр)	Д	Д	100