

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования Администрации города Вологды

МОУ "СОШ № 30"

РАССМОТРЕНО

на заседании предметного
объединения учителей
математики,
информатики и физики

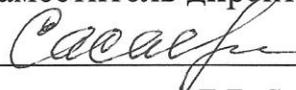


А.В. Губичева

Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



Е.Б. Сасаева

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



С.В. Дорочинская

Приказ № 148-ОД
от «29» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Информатика в задачах»

для обучающихся 10 классов

Вологда 2023

Пояснительная записка

Элективный курс «Информатика в задачах» направлен на подготовку учеников к ЕГЭ по информатике и ИКТ. Данная программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, ФЗ «Об образовании», с учетом учебного плана ОУ.

Целью настоящего курса является подготовка учащихся к единому государственному экзамену по информатике и ИКТ.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

- сформировать положительное отношение к процедуре контроля в формате единого государственного экзамена;
- изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по предмету;
- сформировать умение работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- сформировать умение эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- сформировать умение правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, тренинги по тематическим блокам. Программой предусмотрены **методы обучения:** объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые, практические.

Общая характеристика учебного курса

Программа данного курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

Изучение контрольно-измерительных материалов позволит учащимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ.

Описание места учебного курса в учебном плане

Учебный курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации – элективный курс. Общий объем курса – 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

Планируемые результаты

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Личностные результаты:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование представления об особенностях проведения, о структуре и содержании КИМов ЕГЭ по информатике;
- формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике: подсчитывать информационный объём сообщения; осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; строить и преобразовывать логические выражения;

- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему; – использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи; – писать программы.

Содержание учебного курса

1. Математические основы информатики

Тема 1. Кодирование информации

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации

Учащиеся должны знать

- методы измерения количества информации *Учащиеся должны уметь:*
- кодировать и декодировать информацию
- определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
- подсчитывать информационный объём сообщения

Тема 2. Системы счисления

Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления.

Учащиеся должны знать:

- о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- о записи целых чисел в позиционных системах счисления с различными основаниями.

Учащиеся должны уметь:

- записывать целые числа в позиционных системах счисления с различными основаниями.

Тема 3. Основы логики

Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии.

Учащиеся должны знать:

- основные понятия и законы математической логики.

Учащиеся должны уметь:

- строить и анализировать таблицы истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

Тема 4. Моделирование

Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.

Учащиеся должны уметь:

- сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу
- находить количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям

2. Информационные и коммуникационные технологии

Тема 1. Электронные таблицы и базы данных

Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек ***Учащиеся должны знать:***

- способы представления информации в базах данных.

Учащиеся должны уметь:

- обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Тема 2. Компьютерные сети

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

Учащиеся должны знать:

- базовые принципы сетевой адресации.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в сети Интернет.
- создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

Тематическое планирование

Материал курса разбит на 2 главы; в соответствии с этим тематический план разделен на 2 модуля. Каждый модуль предусматривает как изучение теории, так и выполнение практических заданий, которые ученики должны выполнить в ходе занятий (на уроках или самостоятельно).

№ п/п	Тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Математические основы информатики	23	6	17
2	Информационные и коммуникационные технологии	11	3	8

Перечень учебно-методического обеспечения

Для реализации предполагаемого учебного курса можно использовать отдельные издания в виде учебного и методического пособий:

1. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 2. /К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Я.Н. Зайдельман. Диагностические работы в формате ЕГЭ. Статград.2023 г
4. <https://statgrad.org>
5. <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>
<https://inf-ege.sdangia.ru/>

Список используемых источников

1. Методические рекомендации для учащихся по индивидуальной подготовке к ЕГЭ 2024. Информатика и ИКТ. – М.: Федеральный институт педагогических измерений, 2023.
2. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2023 года по Информатике. – М.: Федеральный институт педагогических измерений, 2023.
3. Самылкина Н.Н. и др. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.

**Календарно-тематическое планирование
элективного курса по информатике 10 класс**

№ п/п	Тема занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Спецификация и кодификатор единого государственного экзамена. Шкала оценивания. Знакомство с демоверсией	https://fipi.ru/
2.	Кодирование и декодирование данных	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
3.	Способы решения прототипов задания №4	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
4.	Кодирование графической информации	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
5.	Способы решения прототипов задания №7	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
6.	Кодирование звуковой информации	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
7.	Способы решения прототипов задания №7-2	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
8.	Скорость передачи информации	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
9.	Способы решения прототипов задания №7-V	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
10.	Кодирование, комбинаторика	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
11.	Способы решения прототипов задания №8	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
12.	Вычисление количества информации	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
13.	Способы решения прототипов задания №11	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
14.	Отработка навыков решения прототипов заданий № 4, 7, 8, 11	https://infega.sdangia.ru/

15.	Позиционные системы счисления	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
16.	Способы решения задания №14 прототипов	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
17.	Составление таблиц логической функции истинности	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
18.	Способы решения прототипов задания №2	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
19.	Анализ истинности логических выражений	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
20.	Способы решения прототипов задания №15	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
21.	Анализ информационных моделей	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
22.	Способы решения прототипов задания №1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
23.	Поиск и сортировка в базах данных	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
24.	Способы решения прототипов задания №3	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
25.	Встроенные функции в электронных таблицах	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
26.	Способы решения прототипов задания №9	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
27.	Диаграммы в электронных таблицах	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
28.	Способы решения прототипов задания №9-2	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
29.	Поиск слов в текстовых документах	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
30.	Способы решения прототипов задания №10	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
31.	IP-адреса и маски	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm

32.	Способы решения прототипов задания №13	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
33.	Отработка навыков решения прототипов заданий № 1, 2, 3, 9, 10, 13, 14, 15	https://inf-ege.sdangia.ru/
34.	Отработка навыков решения прототипов заданий № 1,2,3,4,7,8,9,10,11,13,14,15	https://inf-ege.sdangia.ru/