

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Великоустюгский муниципальный округ

МБОУ «СОШ № 9»

РАССМОТРЕНО
МЕТОДИЧЕСКИМ
СОВЕТОМ
Протокол №1
от «30» августа 2023

СОГЛАСОВАНО
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ
СОВЕТОМ
Протокол №1
от «30» августа 2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МБОУ «СОШ № 9»
Малиновская Е.В.
Приказ № 96-ОД
от «30» августа 2023



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Решение задач по математике повышенной сложности»**

Для 10 класса
Среднего общего образования
На 2023-2024 учебный год

Составители:

Шиморина Ольга Николаевна, учитель математики.

Великий Устюг
2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Рабочая программа внеурочной деятельности составлена *в соответствии с:*
2. - Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
3. - Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом МОиН России от 17.12.2010 № 1897 (п. 18.2.2);
4. - Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утв. Приказом МОиН России от 30.08.2013 № 1015;
5. - Приказом Министерства просвещения РФ от 01.03.2019 № 95 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
6. - Методическими рекомендациями по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, направленными МОиН РФ №08 – 1228 от 7 августа 2015 года (п.11, 12);
7. - Письмом Комитета по образованию от 23.03.2020 №03-12-259/20-0-1 «О направлении методических рекомендаций Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования, дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
8. - Методическими рекомендациями Министерства просвещения Российской Федерации от 21.04.2020 г. по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
9. - Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- 10.- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189;

Программа внеурочной деятельности «За страницами учебника Информатика» предназначена для учащихся 11 классов и ориентирована на систематизацию знаний и умений по предмету «Информатика» для подготовки к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ). Программа соответствует требованиям стандарта курса «Информатика» для старшей ступени обучения и является естественным его углублением. Данная внеурочная деятельность направлена на повышение мотивации учащихся к изучению предмета и выбору сферы дальнейшего профессионального обучения, связанной с информатикой и ее применением. Курс полностью предметно-ориентирован на область информатики и ИК.

Цель курса: расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

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

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике;
- ознакомление учащихся с изменениями в структуре КИМов ЕГЭ по информатике
- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.
- отработка навыка решения заданий ЕГЭ.

11. Общая характеристика учебного предмета

Курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий в формате ЕГЭ. Обучение сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в формате ЕГЭ в бумажном или электронном виде. Внеурочная деятельность предусматривает отработку теоретических знаний, умений и навыков учащихся. Экзамен проводится в компьютерной форме.

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ЕГЭ. Продолжительность занятия 40 мин. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

12. Описание места учебного предмета «Информатика и ИКТ»

В учебном плане школы на изучение внеурочной деятельности по информатике в 11 классе отводится 0,5 час в неделю, 17 часов в год.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

Личностные:

- развитие логического, алгоритмического и математического мышления;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики;
- формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение 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;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение, умение находить в тексте важные для решения задачи параметры;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные:

знать:

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- *владение* фундаментальными знаниями по темам:
- единицы измерения информации;
- принципы кодирования;
- системы счисления;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- архитектура компьютера;
- программное обеспечение;
- основные понятия, используемые в информационных и

коммуникационных технологиях.

уметь:

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией;
- оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.
- подсчитывать информационный объем сообщения;
- осуществлять перевод из одной позиционной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в позиционных системах счисления;

- строить и преобразовывать логические выражения;
- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- решать системы логических уравнений;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.
- выполнять заданные алгоритмы, содержащие процедуры и функции;
- находить и исправлять ошибки в программах;
- определять адрес или маску компьютерной сети;
- разрабатывать стратегии выигрыша в задачах теории игр.
- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;
- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел	Краткое содержание	Количество часов
Информация и её кодирование	Информация и её кодирование. Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь	1
Моделирование и компьютерный эксперимент	Моделирование	2
Системы счисления	Системы счисления	1
Логика и алгоритмы	Логика и алгоритмы	2
Элементы теории алгоритмов	Элементы теории алгоритмов	2
Программирование	Языки программирования	2
Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1
Обработка числовой информации	Обработка числовой информации	1
Технологии поиска и хранения информации	Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы Экономика информационной сферы. Информационная этика и право, информационная безопасность. Технологии создания и обработки текстовой информации. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Технологии поиска и хранения информации. Телекоммуникационные технологии.	2

4 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ ур ок а	Темы уроков	Кол -во час ов	Основные виды учебной деятельности (по кодификатору ЕГЭ)
1	Комплект КИМов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся, ключи, инструкции по проверке и оценке заданий со свободным развернутым ответом). Бланки ЕГЭ	1	Практическое занятие «Анализ содержания КИМов»
2	Информация и её кодирование	1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Умение кодировать и декодировать информацию. Умение подсчитывать информационный объём сообщения.
3,4	Моделирование и компьютерный эксперимент	2	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации.
5	Системы счисления	1	Знание позиционных систем счисления.
6,7	Логика и алгоритмы	2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы. Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Знание основных понятий и законов математической логики. Вычисление рекуррентных выражений. Умение анализировать алгоритм логической игры. Умение найти выигрышную стратегию игры. Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию.
8,9	Элементы теории алгоритмов	2	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы. Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования. Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл. Умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащего ветвление и цикл.

10, 11	Программирование	2	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания. Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации. Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации. Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки. Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.
12	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации. Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора.
13	Обработка числовой информации	1	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах. Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных
14, 15	Технологии поиска и хранения информации	2	Умение поиска информации в реляционных базах данных.
16, 17	Тренировка по заданиям ЕГЭ	2	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

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

1. К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина Информатика 10 класс. Углубленный и базовый уровень: учебник в 2 ч. Издательство: БИНОМ. Лаборатория знаний
2. К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина Информатика 11 класс. Углубленный и базовый уровень: учебник в 2 ч. Издательство: БИНОМ. Лаборатория знаний

Ресурсы с применением ЭО и ДОТ:

● Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>).

- Федеральный институт педагогических измерений (<http://www.fipi.ru/>).
- Сайт для подготовки к ОГЭ (<http://sdamgia.ru/>).
- Сайт Полякова К.Ю. (<https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>).