

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Подготовка к ЕГЭ по информатике»**

Класс: 11

Автор-составитель: Нефёдова София Николаевна

1. Содержание курса внеурочной деятельности

Введение.

Особенности ЕГЭ по информатике в данном учебном году. Организация и методика подготовки к ЕГЭ по информатике. Требования к ЕГЭ по информатике. Знакомство с демоверсией по информатике Федерального института педагогических измерений. Кодификатор и спецификация ЕГЭ по информатике.

Математические основы информатики.

Представление информации. Информация, информационные объекты различных видов. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации. Управление, обратная связь. Основные этапы развития средств информационных технологий. Передача информации. Процесс передачи информации, источник и приёмник информации, сигнал, кодирование и декодирование, искажение информации при передаче, скорость передачи информации. Проектирование и моделирование. Чертежи. Двумерная и трёхмерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты. Простейшие управляемые компьютерные модели. Образовательные области приоритетного освоения: черчение, материальные технологии, искусство, география, естественнонаучные дисциплины.

Алгоритмизация и программирование.

Обработка информации. Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов: блок – схемы. Алгоритмические конструкции. Логические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья, графы. Восприятие, запоминание и преобразование сигналов живыми организмами. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Основные компоненты компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера. Командное взаимодействие пользователя с компьютером, графический интерфейс пользователя. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения. Представление о программировании.

Информационные и коммуникационные технологии.

Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники. Информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные каталоги, поисковые машины, формулирование запросов. Математические инструменты. Электронные таблицы. Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисления по ним, представление формульной зависимости на графике. Образовательные области приоритетного освоения: информатика и информационные технологии, естественнонаучные дисциплины, обществоведение. Организация информационной среды. Создание и обработка комплексных информационных объектов в виде печатного текста, веб – страницы, презентации с использованием шаблонов. Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них.

Решение заданий базового и повышенного уровней сложности разных типов.

Решение КИМов.

2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

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.

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 познавательной деятельности, 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;
- владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы

для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

- умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);

- умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

- умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

Формы организации деятельности

Фронтальная, групповая, индивидуальная, коллективная, практическая.

Виды деятельности

Познавательная, проблемная, трудовая.

3. Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
<i>Введение (1 час)</i>		
1	Особенности ЕГЭ по информатике в данном учебном году.	1
<i>Математические основы информатики (4 часа)</i>		
2	Кодирование информации.	1
3	Решение задач по теме: «Кодирование информации».	1
4	Системы счисления.	1
5	Основы логики. Моделирование.	1
<i>Алгоритмизация и программирование (5 часов)</i>		
6	Исполнение алгоритмов.	1
7	Решение задач по теме: «Исполнение алгоритмов».	1
8	Программирование.	1
9	Решение задач по теме: «Программирование».	1

10	Решение задач по программированию с развёрнутым ответом.	1
<i>Информационные и коммуникационные технологии (5 часов)</i>		
11	Файловые системы.	1
12	Обработка графической информации.	1
13	Цифровое кодирование звука.	1
14	Обработка информации в электронных таблицах.	1
15	Базы данных. Телекоммуникационные технологии	1
<i>Практическая часть (2 часа)</i>		
16	Решение заданий базового и повышенного уровней сложности разных типов.	1
17	Решение практических задач вариантов заданий ЕГЭ.	1