Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Миасская средняя общеобразовательная школа №1»

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

**по информатике**

**«Информатика в задачах»**

**для 10-11 классов**

**с. Миасское**

**2023 год**

**Пояснительная записка**

Программа разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Информатика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

**Основная цель** программы состоит в расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

Достижение **поставленной цели** достигается решением следующих задач

* изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ
* повторение методов решения текстовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ
* формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке
* отработка навыка решения заданий в части В и C ЕГЭ

**Планируемые образовательные результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты:**

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Патриотическое воспитание:**

* ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
* понимание значения информатики как науки в жизни современного общества .

**Духовно-нравственное воспитание:**

* ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
* готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков;
* неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете .

**Гражданское воспитание:**

* представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;
* соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
* ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
* стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков .

**Ценность научного познания:**

* наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
* интерес к обучению и познанию;
* любознательность;
* стремление к самообразованию;
* овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
* наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности **.**

**Формирование культуры здоровья:**

* установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ .
* Трудовое воспитание:
* интерес к практическому изучению профессий в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно**-**технического прогресса .

**Экологическое воспитание:**

* наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ .
* Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:
* освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве .

**Метапредметные результаты**:

* Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* 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 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;
* Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
* Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
* Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

**Предметные результаты**

* расширят и систематизируют знания по тематическим блокам: «Представление и передача информации» «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации».
* получат практические навыки работы с готовыми файлами электронных таблиц EXCEL, составления программ на языке программирования Питон, составления алгоритма для исполнителя РОБОТ
* научатся заполнять бланки ответов ОГЭ

**Содержание курса**

**10 класс**

***Введение (2 ч.)*** *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 2022. Кодификатор и спецификация ЕГЭ по информатике – 2022.

***Тема 1. Математические основы информатики (7 ч.)***

**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 приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, *искажение информации при передаче,* скорость передачи информации.

***Тема 2. Алгоритмизация и программирование (8 ч.)***

**Обработка информации.** Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Алгоритмические 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.

***Тема 3. Информационные и коммуникационные технологии (10 ч)***

**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, динамические (электронные) таблицы**

Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению. Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике*.*

***Образовательные области приоритетного освоения***: информатика и информационныетехнологии, естественнонаучные дисциплины, обществоведение (экономика).

**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 (в том числе Интернета) и ссылок на них.

***Тема 4. Решение заданий базового и повышенного уровней сложности разных типов (2 ч)***

Решение КИМов.

***Тема 5. Решение заданий высокого уровня сложности части (2 ч)***

Решение КИМов.

***Итоговое тестирование******(4ч.).*** Решение КИМов.

**11 класс**

***Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике (1 час)***

***Информация и ее кодирование (4 часа)***

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей А и В демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

**Алгоритмизация и программирование (4 часа)**

Повторение основных алгоритмических конструкций, разбор заданий из частей А и В демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

**Моделирование и компьютерный эксперимент (2 часа)**

Представлены одним заданием на проверку умения считывать данные с графика или таблицы. В настоящее время формализация и моделирование является частью технологии и программирования.

***Основы логики (6 часов)***

Теоретический материал по данной теме. Основные формулы Булевой алгебры. Разбор заданий из частей А и В демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

***Технология обработки информации в электронных таблицах (1 час)***

Повторение основного теоретического материала по адресации в электронных таблицах. Разбор заданий из демонстрационных версий.

***Технология обработки текстовой, числовой, графической и звуковой информации (2 часа)***

Обобщение материала по данной теме, разбор заданий из частей А и В демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

***Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных (1 час)***

Повторение основного теоретического материала по базам данных особенно по построению сложных запросов, поиску и отбору информации. Разбор заданий из демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

***Телекоммуникационные технологии (2 часа)***

Повторение основного материала по адресации в сети Интернет и построению запросов к поисковым системам. Разбор заданий из демонстрационных версий и Интернет-олимпиад.

*Технология программирования (9 часов)*

Разбор заданий части С повышенного и высокого уровня сложности, оценивание и выставление баллов. Контрольная работа по решению одной из демонстрационных версий части С.

Ф**ормы работы:**

лекции;

практические занятия с элементами дидактических и раздаточных материалов.

анализ и просмотр текстов;

самостоятельная работа (индивидуальная и групповая) по работе с онлайн тестами;

В каждом занятии прослеживаются две части:

теоретическая;

практическая.

**Виды деятельности:**

познавательная;

проблемно-ценностное общение;

**Основные методы и приёмы работы:**

объяснение учителя;

создание проблемной ситуации;

работа с презентациями, схемами, таблицами, текстами, тестами онлайн;

составление планов, программ;

работа с обучающей программой-тренажером, просмотр вебинаров.

Календарно тематическое планирование

10 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование тем курса | Кол-во часов | Формы проведения занятий | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| 1 | **Введение.** Особенности ЕГЭ по информатике в данном учебном году | **1** | Лекция | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
|  | **Тема 1. Математические основы информатики** |  |  |  |
| 2-3 | Кодирование информации | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 4 | Системы счисления | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 5-6 | Основы логики | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 7 | Моделирование | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 8 | Решение заданий по теме «Математические основы информатики» | 1 | Практическое задание | [**https://inf-oge.sdamgia.ru/**](https://inf-oge.sdamgia.ru/) |
|  | **Тема 2. Алгоритмизация и программирование** |  |  |  |
| 9-10 | Исполнение алгоритмов | 2 | Лекция | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 11-12 | Программирование | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 13-16 | Решение заданий по программированию с развернутым ответом | 4 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
|  | **Тема 3. Информационные и коммуникационные технологии** |  |  |  |
| 17-18 | Файловые системы | 2 | Лекция | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 19-20 | Обработка графической информации | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 21-22 | Цифровое кодирование звука | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 23 | Обработка информации в электронных таблицах | 1 | Практическое задание | [**https://inf-oge.sdamgia.ru/**](https://inf-oge.sdamgia.ru/) |
| 24 | Базы данных | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 25 | Телекоммуникационные технологии | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 26 | Решение заданий по теме «Информационные и коммуникационные технологии» | 1 | Практическое задание | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 27-28 | **Тема 4.** Решение заданий базового и повышенного уровней сложности разных типов. | **2** | Практическое задание | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 29-30 | **Тема 5**. Решение заданий высокого уровня сложности части. | **2** | Практическое задание | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 31-34 | **Итоговое тестирование**. | **4** | Практическое задание | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
|  | **Итого:** | **34** |  |  |

11 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование****разделов и тем** | **Количество часов** | Формы проведения занятий | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| ***1*** | Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике. | ***1*** | ***Лекция*** | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 2 | Кодирование и декодирование информации. Вычисление информационного объема сообщения.  | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 3 | Кодирование сообщений. Комбинаторика. | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 4 | Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала. | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 5 | Проверка закономерностей методом рассуждений. Работа с массивами и матрицами в языке программирования  | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 6-7 | Выполнение алгоритмов для исполнителя. Поиск алгоритма минимальной длины для исполнителя | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 8 | Оператор присваивания в языке программирования. Анализ программы. Рекурсивные алгоритмы. | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 9-10 | Анализ программы, содержащей подпрограммы, циклы и ветвления. Динамическое программирование. Анализ программы с подпрограммами. | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 11 | Построение таблиц истинности логических выражений Основные понятия математической логики. | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 12-13 | Составление запросов для поисковых систем с использованием логических выражений. Преобразование логических выражений. | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 14-15 | Графы. Поиск путей. Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики). | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 16 | Файловая система. | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 17 | Кодирование звука. | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 18-19 | Кодирование чисел. Системы счисления. Системы счисления и двоичное представление информации в памяти компьютера | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 20-21 | Электронные таблицы. Представление данных в электронных таблицах в виде диаграмм и графиков.  | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 22 | Представление данных в электронных таблицах в виде диаграмм и графиков.  | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 23-24 | Поиск и сортировка информации в базах данных | 2 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 25 | Компьютерные сети. Адресация в Интернете. | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 26 | Исправление ошибок в простой программе с условными операторами. | 1 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 27-29 | Обработка массива (написать программу из 10-15 строк на языке программирования или алгоритм на естественном языке). | 3 | Лекция с элементом практического задания | [**https://kpolyakov.spb.ru/**](https://kpolyakov.spb.ru/) |
| 30-34 | Единый государственный экзамен по информатике. | **4** | Лекция с элементом практического задания | [**https://inf-oge.sdamgia.ru/**](https://inf-oge.sdamgia.ru/) |
|  | **ВСЕГО:** | **34** |  |  |