

**Приложение 4.
к образовательной программе СОО**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Курса внеурочной деятельности
«Информатика в задачах и таблицах»
для обучающихся 10-11 классов**

МОУ «СОШ № 5 г. Коряжмы»

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 С 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

- расширяют 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 информационные технологии, 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, числовых, графической и звуковой информации (2 часа)

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

Формы 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;

работка 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/
	Тема 1. Математические основы информатики			
2-3	Кодирование информации	2	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
4	Системы счисления	1	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
5-6	Основы логики	2	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
7	Моделирование	1	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
8	Решение задачий по теме «Математические основы информатики»	1	Практическое задание	https://inf-oge.sdamgia.ru/
	Тема 2. Алгоритмизация и программирование			
9-10	Исполнение алгоритмов	2	Лекция	https://kpolyakov.spb.ru/
11-12	Программирование	2	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
13-16	Решение задачий по программированию с развернутым ответом	4	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
	Тема 3. Информационные и коммуникационные технологии			
17-18	Файловые системы	2	Лекция	https://kpolyakov.spb.ru/

19-20	Обработка графической информации	2	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
21-22	Цифровое кодирование звука	2	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
23	Обработка информации в электронных таблицах	1	Практическое задание	https://inf-oge.sdamgia.ru/
24	Базы данных	1	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
25	Телекоммуникационные технологии	1	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
26	Решение задач по теме «Информационные и коммуникационные технологии»	1	Практическое задание	https://kpolyakov.spb.ru/
27-28	Тема 4. Решение задач базового и повышенного уровней сложности разных типов.	2	Практическое задание	https://kpolyakov.spb.ru/
29-30	Тема 5. Решение задач высокого уровня сложности части.	2	Практическое задание	https://kpolyakov.spb.ru/
31-34	Итоговое тестирование.	4	Практическое задание	https://kpolyakov.spb.ru/
	Итого:	34		

11 класс

	Наименование разделов и тем	КоличествоЧасов	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	1	Лекция	https://kpolyakov.spb.ru/
2	Кодирование и декодирование информации. Вычисление информационного объема сообщения.	1	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
3	Кодирование сообщений. Комбинаторика.	1	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
4	Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала.	1	Лекция с элементом практического задания	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/
6-7	Выполнение алгоритмов для исполнителя. Поиск алгоритма минимальной длины для исполнителя	2	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
8	Оператор присваивания в языке программирования. Анализ программы. Рекурсивные алгоритмы.	1	Лекция с элементом практического задания	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/
11	Построение таблиц истинности логических выражений. Основные понятия математической логики.	1	Лекция с элементом практического задания	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/

14-15	Графы. Поиск путей. Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики).	2	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
16	Файловая система.	1	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
17	Кодирование звука.	1	Лекция с элементом практического задания	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/
20-21	Электронные таблицы. Представление данных в электронных таблицах в виде диаграмм и графиков.	2	Лекция с элементом практического задания	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/
23-24	Поиск и сортировка информации в базах данных	2	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
25	Компьютерные сети. Адресация в Интернете.	1	Лекция с элементом практического задания	https://kpolyakov.spb.ru/
26	Исправление ошибок в простой программе с условными операторами.	1	Лекция с элементом практического задания	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/
30-34	Единый государственный экзамен по информатике.	4	Лекция с элементом практического задания	https://info.sdamgia.ru/
	ВСЕГО:	34		