

ПРИЛОЖЕНИЕ
к основной образовательной программе
среднего общего образования МБОУ НГО «СОШ № 10»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ № 83-од
«01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативный курс
Решение задач повышенной сложности по информатике
уровень общего образования (класс): среднее общее образование (11)

Составитель:
Кугушева Анна Анатольевна,
учитель информатики,
высшая квалификационная категория

Лобва
2023

Программа курса направлена на систематизацию знаний и умений обучающихся по курсу информатики и ИКТ. Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 9 января 2014 года № 2;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с последующими изменениями).

Цель: систематизировать и расширить знания и умения обучающихся по курсу информатики и ИКТ.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- повторить методы решения заданий различного типа по основным тематическим блокам;
- сформировать умение эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- сформировать умение оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции.

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему плану: повторение основных методов решения заданий по теме, совместное решение заданий, самостоятельная работа учащихся.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса;

умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практике, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества.

Метапредметные результаты:

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

Предметные результаты:

наличие представлений о существующих методах измерения информации, о моделировании, как методе научного познания;

владение теоретическим аппаратом 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, язык программирования.

умение 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, используя следующие стандартные алгоритмы: суммирование массива, проверка упорядоченности массива, слияние двух упорядоченных массивов, сортировка элементов массива, поиск заданной подстроки в последовательности символов, поиск наибольшего (наименьшего) элемента массива;

реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования;

эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

оформлять решение заданий в соответствии с требованиями инструкции;

применять различные методы решения заданий по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ.

Тематика занятий разработана по основным темам курса информатики и информационных технологий, объединенных в следующие блоки: "Информация и её кодирование", "Алгоритмизация и программирование", "Основы логики", "Моделирование и компьютерный эксперимент", "Основные устройства информационных и коммуникационных технологий", "Программные средства информационных и коммуникационных технологий", "Технология обработки графической и звуковой информации", "Технология обработки информации в электронных таблицах", "Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных", "Телекоммуникационные технологии".

Содержание обучения

Тематический блок «Информация и ее кодирование»

Методы решения задач по теме «Информация и ее кодирование». Измерение количества информации (алфавитный, вероятностный подходы), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

Тематический блок «Системы счисления»

Методы решения задач по теме «Системы счисления». Перевод целых чисел и десятичных дробей из одной системы счисления в другую, осуществление арифметических действий в различных системах счисления.

Тематический блок «Основные устройства и программные средства ИКТ»

Основные устройства ИКТ. Программные средства ИКТ. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач.

Тематический блок «Технологии передачи и обработки различных видов информации»

Технология обработки информации в электронных таблицах. Технология хранения, поиска и сортировки информации в БД. Телекоммуникационные технологии. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач.

Тематический блок «Основы логики»

Основные понятия и законы логики. Методы решения задач по теме «Основы логики». Построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение тренировочных логических задач.

Тематический блок «Моделирование, алгоритмизация и программирование»

Методы решения задач по теме «Моделирование, алгоритмизация и программирование». Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию, формальное исполнение алгоритмов, использование основных алгоритмических конструкций, обработку массивов, разработку стратегии, поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы, составление собственной эффективной программы.

Поурочное планирование

№ п/п	Тема, урок	Кол-во часов
	«Информация и ее кодирование»	6
	Измерение количества информации (алфавитный и вероятностный подходы)	1
	Кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема	1
	Кодирование графической информации и измерение ее	1

	информационного объема	
	Кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема	1
	Решение задач на умение кодировать и декодировать информацию	1
	Тест по теме «Информация и ее кодирование»	1
	«Системы счисления»	3
	Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую	1
	Перевод десятичных дробей из одной системы счисления в другую	1
	Решение задач на осуществление арифметических действий в различных системах счисления	1
	«Основные устройства и программные средства ИКТ»	2
	Основные устройства и программные средства ИКТ	1
	Тест по теме «Системы счисления и программные средства ИКТ»	1
	«Технологии передачи и обработки различных видов информации»	3
	Технология обработки информации в электронных таблицах.	1
	Технология хранения, поиска и сортировки информации в БД.	1
	Телекоммуникационные технологии.	1
	«Основы логики»	5
	Основные понятия и законы логики.	1
	Построение и преобразование логических выражений.	1
	Построение таблиц истинности.	1
	Решение логических задач.	1
	Тест по теме «Основы логики».	1
	«Моделирование, алгоритмизация и программирование»	8
	Моделирование и формальное исполнение алгоритмов.	1
	Решение задач на использование основных алгоритмических конструкций.	1
	Решение задач на обработку массивов.	1
	Разработка стратегии.	1
	Поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы.	1
	Составление собственной эффективной программы.	3
	Повторение	2
	Итоговая работа	2
	Резерв	3

Литература

- 1). Ушаков Д. М. ЕГЭ-2024: Информатика: 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. – М.: АСТ, 2023. - 263
- 2). Самылкина Н.Н. и др. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс: учебное пособие. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022.
- 3). Лещинер В.Р. Информатика. Типовые тестовые задания. ЕГЭ – 2021. – М.: Экзамен, 2019.
- 4). Открытый банк заданий ФИПИ.