

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Калтайская средняя общеобразовательная школа» Томского района**

ПРИНЯТО

решением педагогического
совета

Протокол №_1
от «29» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

ВРИО Директора МАОУ
«Калтайская СОШ» Томского
района

О.Г.Отт

Приказ № 118
от «02» сентября 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы информатики»

для обучающихся 11 классов

2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса по информатике и ИКТ «Избранные вопросы информатики» предназначена для учащихся 11 классов. Курсу отводится 1 час в неделю в течение одного года обучения –11 класс, всего 34 учебных часа в год.

Информатика – одна из фундаментальных областей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации. Это развивающаяся и постоянно расширяющаяся сфера практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий. Бурное развитие информатики и микропроцессорной техники ставит перед системой образования задачу формирования у граждан информационной культуры. Основы базовой информационной подготовки должны быть заложены в школе. Обязательный минимум содержания образовательной программы по информатике и ИКТ определяет набор предметных тем, обязательных для изучения, и ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами образования, задачами социализации.

Актуальность программы обусловлена направленностью на удовлетворение индивидуальных образовательных интересов школьников, и позволяет компенсировать ограниченные возможности базовых курсов в области информатики.

Цель программы: углубление, расширение и систематизация знаний учащихся в области информатики, формирование понимания учащимися тесной взаимосвязи математики и информатики, роли математики как теоретической основы информатики, расширение возможностей учащихся в отношении дальнейшего профессионального образования.

Задачи:

- формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний по информатике;
- формирование навыков и умений использовать при решении задач информатики основ дополнительных разделов математики, касающихся непосредственно науки информатики;
- отработка навыков работы с тестами;
- формирование у учащихся интереса к профессиям, связанным с информатикой и ее приложениями.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения факультативного курса

Изучение элективного курса в 11 классах направлено на достижение следующих результатов:

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.

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, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение 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.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета.

Тема	Основное содержание по темам
Информация и ее кодирование	Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации
Основы логики	Основные понятия алгебры логики. Понятие высказывания. Логические выражения и логические операции: НЕ, ИЛИ, И, ЕСЛИ... ,ТО..., эквивалентность. Таблицы истинности. Составление таблиц истинности по логической формуле. Законы булевой алгебры. Определение логического выражения по таблице истинности. Логические элементы и основные логические устройства компьютера.
Технология хранения, поиска и сортировки в БД	Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных.
Алгоритмизация и программирование	Программирование в среде Python : инструментарий среды; информационная модель объекта; программы для реализации типовых конструкций алгоритмов (последовательного, циклического, разветвляющегося); понятия процедуры и модуля; процедура с параметрами; функции; инструменты логики при разработке программ, моделирование системы.

Тематическое планирование

№ п.п.	Название разделов и темы занятий.	Кол-во часов
1.	Информация и ее кодирование	5
2.	Основы логики	5
3.	Технология хранения, поиска и сортировки в БД	2
4.	Алгоритмизация и программирование	21
	Промежуточная аттестация	1
	Всего	34

Календарно-тематическое планирование по элективному курсу «Избранные вопросы информатики», 11 класс.

№ п/п	Дата по плану	Дата фактическая	Количество часов	Тема урока
Информация и ее кодирование				
1	03.09.24		1	Кодирование и декодирование. Принцип Фано.
2	09.09		1	Структурирование информации. Списки, таблицы
3	16.09		1	Структурирование информации. Графы.
4	23.09		1	Кодирование графики (растровой и векторной) и звука. Примеры и задачи.
5	30.09		1	Кодирование звука. Примеры и задачи.
Основы логики				
6	07.10		1	Булева алгебра. Алгебры. Сравнение по набору операций. Основные законы и тождества булевой алгебры.
7	14.10		1	Алгебра логики. Решение задач
8	21.10		1	Построение логических схем. Моделирование логических функций.
9	11.11		1	Логические операции и функции. Логические операции в программировании.
10	18.11		1	Формализация высказываний. Решение текстовых логических задач.
Технология хранения, поиска и сортировки в БД				
11	25.11		1	СУБД. Реляционные базы данных.
12	02.12		1	Реляционные базы данных. Сортировка и поиск в базах данных. Решение задач
Алгоритмизация и программирование				
13	09.12		1	Среда Python. Структура программы, типы данных и действия с ними, стандартные функции. Условия, выбор и циклы.
14	16.12		1	Одномерные массивы.
15	23.12		1	Поиск в массиве. Алгоритмы поиска данных
16	13.01.25		1	Последовательный поиск. Программирование поиска
17	20.01.25		1	Программирование бинарного поиска
18	27.01		1	Сортировка массива. Способы сортировки
19	03.02		1	Сортировка массива выбором максимального элемента.
20	10.02		1	Сортировка массива методом пузырька. Программирование сортировки
21	17.02		1	Сравнение алгоритмов сортировки

22	24.02		1	Двумерные массивы. Задачи на нахождение элемента массива, упорядочивания (сортировки) массива.
23	03.03		1	Задачи на изменение элементов по условию.
24	10.03		1	Строки и записи. Работа со строками как с элементами массивов.
25	17.03		1	Строковые процедуры и функции. Примеры программ с обработкой строк. Использование массивов строк.
26	07.04		1	Работа с файлами. Текстовые файлы. Создание, чтение файла. Добавление в файл информации. Анализ файла.
27	14.04		1	Обмен содержимого файлов. Разделение файла. Добавление в файл информации о количестве символов.
28	21.04		1	Подпрограммы. Организация процедур и функций.
29	28.04		1	Программирование функций
30	05.05		1	Программирование процедур.
31	19.05		1	Параметры-массивы. Примеры использования процедур и функций.
32	26.05		1	Рекурсивные процедуры и функции.
33	26.05		1	Использование процедур и функций. Решение задач.
34	12.05		1	Промежуточная аттестация

Учебно-методические средства обучения

- Авторская программ курса «Информатика» для 10-11 классов (углубленный уровень), авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/> (программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования).
- Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Углублённый уровень Авторы: Полежаева О. А., Цветкова М.С. Бином, 2013.
- Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 1 / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шеина, Л.В. Шестакова. Бином.-2017.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
- Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ-2016. 20 тренировочных вариантов: учебно-методическое пособие. Под редакцией Л.Н. Евич, С.Ю. Клабухова.- Ростов-на-Дону:Легион,2015
- ЕГЭ-2016. Информатика. Типовые тестовые задания. В.Р. Лещинер. –М: Экзамен, 2016.
- ЕГЭ. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. С.С. Крылов, Т.Е. Чуркина.- М: Национальное образование, 2016.

