

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска гимназия

№1

РАССМОТРЕНО

на заседании СП
учителей информатики
Протокол № 1
от « 29 » августа 2024
Руководитель СП
Е.В. Емельянова

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01-06-130/1 от 29.08.2024
Директор М.А. Куприна

ПРИНЯТО

решением педагогического
совета от 29.08.2024г.,
протокол №1

**Рабочая программа
(ID 25526554)
учебного предмета «Решение нестандартных задач по
информатике»
для обучающихся 11Б класса**

2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Решение нестандартных задач по информатике» для 11 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования МБОУ г. Иркутска гимназия №1 на 2024-2025 учебный год. Программа основана на учебно-методическом комплекте по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

1.1 Актуальность. Рабочая программа курса, расширяющего и дополняющего содержание учебного предмета «Информатика» «Решение нестандартных задач по информатике» для 11 классов разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Программа рассчитана на учащихся 11Б классов и ведется параллельно учебному предмету «Информатика» базовый курс. Спецкурс нацелен на решение задач повышенной сложности по информатике и подготовку к сдаче единого государственного экзамена по соответствующему предмету.

Цель курса: систематизация и углубление приобретенных учащимися знаний, расширение содержания по курсу информатики на уровне среднего общего образования. Углубленный курс информатики является средством предвузовской подготовки выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе высшего профессионального образования IT-ориентированных специальностях (и направлениях).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

2. 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

3. 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

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

2. 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.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

4. 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:

1. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира.

2. Овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки.

3. Владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.

4. Владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

5. Сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и 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.

6. Сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей.

7. Владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.

8. 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, пользоваться базами данных и справочными системами.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Информация и информационные процессы.

Тема 1. Информация и ее кодирование

Информация и ее кодирование. Подсчет промежуточного количества информации. Определение объема информации. Решение задач на подсчет паролей. Передача информации. Ее коды. Расшифровка сообщений. Сравнение двух способов передачи информации.

Тема 2. Системы счисления

Двоичная система счисления. Различные системы счисления. Сравнения чисел в различных системах счисления. Поиск основания системы счисления по записи числа в этой системе. Уравнения.

Тема 3. Логика и алгоритмы

Построение таблиц истинности логических выражений. Решение частично заполненных таблиц истинности логических выражений. Логические уравнения. Решение заданий на нахождение длины числовых отрезков. Системы логических уравнений.

Тема 4. Таблицы и схемы

Поиск определенного маршрута по таблице. Поиск оптимального маршрута по таблице. Поиск путей в графе. Анализ и построение алгоритма для исполнителя. Отбор группы файлов по маске. Решение задач на определение родственных связей в базе данных.

Тема 5. Электронные таблицы

Диаграммы. Определение значения формулы. Изменение формул при копировании

Тема 6. Интернет

Восстановление IP адреса. Определение маски или адреса сети. Определение адресов и номеров компьютера. Сложные запросы. Формулы включений и исключений.

Раздел 2. Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Виды алгоритмов. Использование основных алгоритмических конструкций. Работа с массивами. Алгебраические операции с элементами массива. Двумерные массивы. Файлы. Вызов рекурсивных процедур. Исправление ошибок в программе. Поиск количества программ по заданному числу команд. Исполнитель Черепашка. Нестандартные задачи. Выигрышная стратегия. Игра в камни.

Учебно-методический комплект:

- Информатика (в 2 частях), 10 класс/ Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Информатика (в 2 частях), 11 класс/ Поляков К.Ю., Еремин Е.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 02.08.2022 № 653

Календарно-тематическое планирование (34 часа)

№ урока	Название темы	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
1.Информация и информационные процессы				
1	Информация и ее кодирование.	1		
2	Определение объема информации	1		
3	Решение задач на вычисление количества информации	1		
4	Передача информации. Ее коды	1		
5	Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи.	1		
	Решение задач на определение скорости передачи информации			
6	Двоичная система счисления	1		
7	Различные системы счисления	1		
8	Сравнение чисел в различных системах счисления	1		
9	Решение задач с использованием принципов кодирования чисел в позиционных системах счисления.	1		
10	Построение таблиц истинности логических выражений	1		
11	Решение частично заполненных таблиц истинности логических выражений	1		
12	Логические уравнения	1		
13	Решение заданий на нахождение длины числовых отрезков	1		
14	Системы логических уравнений, содержащих однотипные уравнения	1		
15	Поиск путей в графе.	1		
16	Решение задач по теме: «Графы. Поиск количества путей».	1		
17	Анализ и построение алгоритма для исполнителя	1		
18	Решение задач с исполнителем Черепаха	1		
19	Отбор группы файлов по маске	1		
20	Анализ информационных моделей. Файловая система.	1		
21	Сортировка и поиск в базах данных.	1		
22	Представление данных в электронных таблицах в виде диаграмм и графиков. Решение задач.	1		
23	Адресация в Интернете.	1		
24	Определение маски или адреса сети	1		

25	Сложные запросы	1		
2.Алгоритмизация и программирование				
26	Использование основных алгоритмических конструкций: цикл.	1		
27	Условия выполнения цикла while	1		
28	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)	1		
29	Алгебраические операции с элементами массива, двумерные массивы	1		
30	Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры. Файлы.	1		
31	Решение задач по теме «Выполнение и анализ простых алгоритмов».	1		
32	Теория игр. Дерево игры. Поиск выигрышной стратегии.	1		
33	Решение задач по обработке данных, вводимых в виде последовательности чисел.	1		
34	Обработка символьных строк.	1		