

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Управление образования ИКМО г.Казани

МБОУ "Школа №84"

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры ЕНЦ

Цветкова

Н.П. Цветкова
Протокол № 1 от «28» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СОШ № 84»

А.А. Жадько
Приказ № 182/08 от «31» 08. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по решению задач по информатике»

для обучающихся 11 классов

Казань 2024-2025

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Практикум по информатике» для 10-11 классов составлена на основе федерального государственного стандарта базового уровня общего образования. В ее основе лежат примерные программы среднего (полного) общего образования по информатике.

Программа курса «Практикум по информатике» направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики, а также на тренировку и отработку навыка решения задач и дополнительного повторения.

Курс рекомендован учащимся 11 класса старшей школы, для:

- овладения конкретными знаниями по информатике, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе

Цели курса:

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.

Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.

- Подготовка к обучению в ВУЗе.

- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.

- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.

- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Курс рассчитан на 34 часа лекционно-практических занятий и проводится в течение учебного года по 1 часу в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

При изучении данного факультатива формируются следующие личностные результаты.

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

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. эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов.

Метапредметные результаты

При изучении данного факультатива формируются следующие метапредметные результаты.

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

2. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

3. Умение оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией; оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;

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.

В результате изучения данного факультатива Выпускник научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; - использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;

- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.

Содержание учебного предмета курса

Информация и ее кодирование

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), 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.

Системы счисления

Позиционные системы счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы теории алгоритмов

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций.

Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

Основы логики

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

Моделирование и компьютерный эксперимент

Методы решения задач по теме. Решение задач на моделирование и формализацию.

Поиск, хранение и обработка информации средствами ИКТ

Принципы организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД.

Телекоммуникационные технологии

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

Практикум

Решение заданий ЕГЭ

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1.	Информация и информационные процессы	7
2.	Системы счисления	4
3.	Логические основы компьютера	4
4.	Элементы теории алгоритмов	8
5.	Моделирование и компьютерный эксперимент	3
6.	Поиск, хранение и обработка информации средствами ИКТ	4
7.	Телекоммуникационные технологии	2
8.	Практикум	2
	Итого	34

Поурочное планирование

№ занятия	Раздел, тема урока	Кол-во часов
Информация и информационные процессы		
1.	Кодирование и декодирование	1
2.	Равномерные и неравномерные коды	1
3.	Равномерные и неравномерные коды	1
4.	Кодирование текстовой информации	1
5.	Кодирование текстовой информации	1
6.	Кодирование графической информации	1
7.	Кодирование звуковой информации	1
Системы счисления		
8.	Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1
9.	Некомпьютерные системы счисления	1
10.	Использование правил систем счисления для прикладных задач	1
11.	Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1
Логические основы компьютера		
12.	Логика и кодирование	1
13.	Составление таблиц истинности	1
14.	Упрощение логических выражений	1
15.	Решение систем логических уравнений	1
Элементы теории алгоритмов		
16.	Поиск выигрышной стратегии	1
17.	Поиск выигрышной стратегии	1
18.	Динамические алгоритмы	1
19.	Алгоритмы для обработки целочисленной информации	1
20.	Алгоритмы для обработки символьной информации	1
21.	Алгоритмы для анализа числовых последовательностей	1
22.	Рекурсивные алгоритмы	1
23.	Алгоритмы с подпрограммами	1
Моделирование и компьютерный эксперимент		
24.	Графы	1
25.	Решение задач по моделированию с помощью графов	1
26.	Решение задач по моделированию с помощью графов	1
Поиск, хранение и обработка информации средствами ИКТ		
27.	Технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных	1
28.	Обработка числовой информации в электронных таблицах	1
29.	Обработка числовой информации в электронных таблицах	1
30.	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора	1

Телекоммуникационные технологии		
31.	Телекоммуникационные технологии	1
32.	Решение задач на компьютерные сети	1
Практикум		
33.	Решение заданий ЕГЭ. Зачет	1
34.	Решение заданий ЕГЭ	1