

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Управление образования муниципального образования г. Казани

МБОУ "Школа №130"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

_____ Нургаева Н.А.

Протокол №1

от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по

УВР _____ Мурзина М.Н.

от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ Самаркина И.Н.

Приказ №399

от «28» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору

«Решение задач повышенной сложности по информатике»

для учащихся 11 класса

Принята на заседании
педагогического совета
протокол №1 от
«28» августа 2023г.

Казань, 2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Решение задач повышенной сложности по информатике» базового уровня для обучающихся 11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с

учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Планируемые результаты

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты/

I. Личностные результаты:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению,
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

II. 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, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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.

III. Предметные результаты:

- формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов; применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике: 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.

В результате изучения этого курса учащиеся должны **знать**:

- роль фундаментальных знаний математики в развитии информатики, информационных и коммуникационных технологий;
- основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- структуру компьютерных сетей и её роль в современном мире;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- содержание понятий «базис», «алфавит», «основание» для позиционных систем счисления;
- особенности компьютерной арифметики над целыми числами;
- понятие сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- аксиомы и функции алгебры логики;
- понятие сложности алгоритма;
- понятие вычислимой функции;
- суть различных подходов к определению количества информации;
- сферу применения формул Хартли и Шеннона;
- основные конструкции программирования;
- способы работы с многоугольниками и окружностями в компьютерной графике.

уметь:

- 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;
- формировать представления 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;
- систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;
- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- формировать представление о способах хранения и простейшей обработке данных;
- пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- использовать основные управляющие конструкции;
- понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.

владеть:

- системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- методикой представлений о необходимости анализа соответствия модели и

моделируемого объекта (процесса);

- 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;
- универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору),

иметь:

- опыт построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
- навыки алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- представление о базовых типах данных и структурах данных.

Содержание программы

Раздел 1. Основы информатики (10 ч.)

Количество информации. Формула Хартли. Передача данных. Решение задач на скорость передачи данных. Сжатие данных. Модели и моделирование. Системный подход в моделировании.

Раздел 2. Алгоритмы и программирование (13 ч.)

Целочисленные алгоритмы. Динамические массивы. Инвариант циклов. Спецификация. Разбор задач высокого и повышенного уровня в материалах при подготовке к итоговой аттестации.

Раздел 3. Логические основы (6ч.)

Проверка закономерностей методом рассуждений . Решение логических уравнений. Решение систем логических выражений. Преобразование логических выражений.

Раздел 4. Информационно-коммуникационные технологии (5ч.)

Электронные таблицы . Основные сервисы сети Интернет. Адресация в интернете. Многотабличные базы данных.

Тематическое планирование по курсу по выбору

№ п.п	Название (содержание) разделов, тем	Всего часов	Теория	Практ.
1	Основы информатики	10	4	6
1.1	Количество информации. Формула Хартли.	3	1	2
1.2	Передача данных. Решение задач на скорость передачи данных	2	1	2
1.3	Сжатие данных.	3	1	2
1.4	Модели и моделирование. Системный подход в моделировании	2	1	1
2	Алгоритмы и программирование	13	4	9
2.1	Целочисленные алгоритмы	3	1	2
2.2	Динамические массивы. Разбор задач в материалах итоговой аттестации	2		2
2.3	Инвариант циклов	2	1	1
2.4	Спецификация	3	1	2
2.5	Разбор задач в материалах итоговой аттестации	3	1	2
3	Логические основы	6	2	4
3.1	Проверка закономерностей методом рассуждений	2	1	1
3.2	Основные понятия математической логики Повышенный уровень	1		1
3.3	Преобразование логических выражений. Повышенный уровень	3	1	2
4	Информационно-коммуникационные технологии	5	2	3
4.1	Электронные таблицы	1		1
4.2	Основные сервисы сети Интернет	2	1	1
4.3	Многотабличные базы данных	2	1	1
	Итого:	34	12	22

ОТПРАВИТЕЛЬ МБОУ "Средняя Общеобразовательная Школа №130 Имени Героя Российской Федерации Майора С.А.Ашихмина"	ПОДПИСАНО
ВЛАДЕЛЕЦ СЕРТИФИКАТА Самаркина Ирина Николаевна	
ДОЛЖНОСТЬ Директор	
СЕРТИФИКАТ 00991280801FAAF15BA3173E5BBA8F1E1 7	ПОДПИСАН 08.02.2024 20:48:44 МСК
ПОДПИСЬ ВЕРНА	