

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕЛЕНОДОЛЬСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МБОУ "ГИМНАЗИЯ №3 ЗМР РТ"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики и
информатики

Чеканина О.Г.
Приказ №200
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Антонова Д.А.
Приказ №200
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Ильина М.А.
Приказ №200
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Информатика в задачах и алгоритмах»
для обучающихся 10-11 классов**

г. Зеленодольск-2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Информатика в задачах и алгоритмах» рассчитана на изучение курса в 10-11 классах в объёме 68 учебных часов в год обучения - 1 час в неделю (часть, формируемая участниками образовательных отношений) для систематизации знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Информация и информационные процессы

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Условие Фано. Структуры информации (списки, таблицы, деревья). Графы.

Теоретические основы информатики

Измерение количества информации. Алфавитный и вероятностный подход к определению количества информации.

Алгоритмы и программирование

Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования (Pascal). Ввод-вывод данных, использование стандартных функций. Использование стандартных библиотек. Работа с символьными величинами.

Решение вычислительных задач

Вычислительная математика. Точность вычислений. Решение уравнений. Методом половинного деления. Дискретизация. Вычисление площадей фигур методом Монте-Карло.

Элементы алгебры логики

Построение логических схем из базовых логических элементов. Диаграммы Эйлера-Венна. Решение логических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формирование готовности и способности обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 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.

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;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- владение 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;
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного курса «Информатика в задачах и алгоритмах» обучающийся научится:

- сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу;
 - находить количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям.
- обучающийся получит возможность научиться:
- кодировать и декодировать информацию
 - подсчитывать информационный объем сообщения
 - строить и анализировать схемы из базовых логических элементов;
 - строить диаграммы Эйлера-Венна;
 - анализировать алгоритм, содержащего цикл и ветвление;
 - анализировать программу, использующую стандартные функции;
 - анализировать результат исполнения алгоритма;
 - прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;
 - составить алгоритм и записать его в виде простой программы на языке программирования;
 - создавать собственные программы для решения задач средней сложности.
 - создавать собственные программы для решения задач при помощи изученных методов вычислительной математики.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Информация и информационные процессы					
1.1	Представление информации	10			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3059/start/
1.2	Кодирование и декодирование информации	6			https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7279404/kodirovanie-informacii-6737203
Итого по разделу		16			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Измерение информации	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/start/15059/
Итого по разделу		4			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	34			https://www.yaklass.ru/p/informatika/11-klass/algorithmizatsiya-i-osnovy-programmirovaniia-7279408/algorithmy-vetvleniia-protcedury-i-funkcii-6861459
Итого по разделу		34			
Раздел 4. Решение вычислительных задач					
4.1	Методы вычислительной математики	8			https://kpolyakov.spb.ru/download/practice10-9.doc
Итого по разделу		8			
Раздел 5. Элементы алгебры логики					
5.1	Логические схемы, диаграммы Эйлера, решение логических задач	6			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/start/202991/
Итого по разделу		6			
Общее количество часов по программе		68			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Структура информации (простые структуры: таблица, списки).	2		2	https://urok.1sept.ru/articles/649155?ysclid=lmjkgio6ee639171447
2	Иерархия. Деревья.	2		2	https://urok.1sept.ru/articles/649155?ysclid=lmjkgio6ee639171447
3	Графы.	4		4	https://lesson.edu.ru/lesson/359098e0-b7cf-43db-8ff7-83613c5782be
4	Ментальные карты	2		2	https://academy.yandex.ru/journal/intellekt-karty
5	Язык и алфавит. Кодирование.	2		2	https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7279404/kodirovanie-informatcii-6737203
6	Декодирование. Условие Фано	4		4	https://www.yaklass.ru/p/informatika/10-klass/teoreticheskie-osnovy-informatiki-7279404/kodirovanie-informatcii-6737203
7	Вероятностный подход к измерению информации. Равновероятные события	2		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/conspect/15068/
8	Вероятностный подход к измерению информации. Неравновероятные события	2		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6469/conspect/15068/
9	Простейшие программы.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
10	Вычисления. Стандартные функции.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
11	Условный оператор.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
12	Сложные условия.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
13	Множественный выбор.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
14	Практикум: использование ветвлений.	4		4	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
15	Цикл с условием.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip

16	Цикл с условием.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
17	Цикл с переменной.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
18	Вложенные циклы.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
19	Сочетание условного оператора и цикла	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
20	Символьные строки.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt1.zip
21	Функции для работы с символьными строками. Решение задач	4		4	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt2.zip
22	Преобразования «строка-число».	4		4	https://kpolyakov.spb.ru/download/pasppt2.zip
23	Вычислительная математика. Точность вычислений.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/numpasppt.zip
24	Решение уравнений. Метод половинного деления.	4		4	https://kpolyakov.spb.ru/download/numpasppt.zip
25	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/numpasppt.zip
26	Построение логических схем	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/logicppt.zip
27	Диаграммы Эйлера-Венна.	2		2	https://kpolyakov.spb.ru/download/logicppt.zip
28	Логические задачи.	2		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4713/
Общее количество часов по программе		68		68	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. – М.: Бином. Лаборатория знаний.
Информационные системы и модели. Элективный курс: Учебное пособие + Практикум - Семакин И.Г., Хеннер Е.К. – М.: Бином. Лаборатория знаний.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Информатика. УМК для старшей школы: 10-11 классы. Базовый уровень - Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. - М.: Бином. Лаборатория знаний.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК - <https://lesson.edu.ru/05/10>

Библиотека ЦОК - <https://lesson.edu.ru/05/11>

ЯКласс - <https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-10-klass>

ЯКласс - <https://www.yaklass.ru/p/informatika#program-11-klass>

Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 10 класса -

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php>

Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 11 класса -

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php>

Открытый урок. 1 сентября. Информатика - <https://urok.1sept.ru>