

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кзыл-Ярская средняя общеобразовательная школа имени Ф.Г.Яруллина»  
Бавлинского муниципального района  
Республики Татарстан

Принято  
Педагогическим советом протокол от  
31.08.24 года № 1  
введено в действие приказом от  
31.08.24 года № 96  
Директор МБОУ «Кзыл-Ярская СОШ  
им. Ф.Г.Яруллина»  
\_\_\_\_\_ Аминова А.А.

Рабочая программа учебного курса  
по информатике  
«Практикум решения задач по информатике»  
10-11 класс

Составитель: Залева Ландыш Равилевна (учитель информатики и ИКТ)

«Согласовано»

Заместитель директора Хаф /Хафизова Г.Х./

«Рассмотрено»

На заседании МО, протокол от 26.08.24 № 1

Руководитель МО Сахибуллина С.М. / Сахибуллина С.М. /

2024 год

## Планируемые результаты изучения предмета

### Личностные результаты

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
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;
3. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. 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 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;
2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. 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;
4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. 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

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
3. 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;
4. систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики, умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

5. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
6. 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;
7. 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,
8. понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
9. 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);
10. 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;
11. владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
12. овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
13. 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;
14. владение универсальным языком программирования высокого уровня {по выбору}, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
15. владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
16. владение навыками и опытом разработкп программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

**Выпускник научится:**

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарногигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;

- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных.

### **Содержание программы учебного предмета**

#### *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 измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

#### *Системы счисления*

Повторение методов решения задач по теме. Расширение понятия «система счисления». Арифметические операции в системах счисления.

#### *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.

#### *Компьютерные сети*

Решение задач на определение файла (группы файлов) по его маске, определение адреса сети, маски сети, количества компьютеров в сети, номера компьютера в сети.

#### *Моделирование*

Структурирование информации. Системный подход. Графы. Выигрышные стратегии.

#### *Алгоритмизация и программирование*

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.

## Тематическое планирование

10 класс

№	Название раздела	Кол-во часов
1	Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике	2
2	Информация и ее кодирование	8
3	Алгоритмизация и программирование	8
4	Моделирование и компьютерный эксперимент	2
5	Основные устройства информационных и коммуникационных технологий	4
6	Основы логики	10

№	Название раздела	Кол-во часов
1	Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике	2
2	Технология обработки текстовой, графической и звуковой информации	6
3	Технология обработки информации в электронных таблицах	4
4	Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	6
5	Телекоммуникационные технологии	4
6	Технология программирования	12

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	<i>Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике (2 часа)</i>				
1.	Содержание экзаменационной работы	1			
2.	Методика выставления первичных баллов и распределение заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов	1			
	<i>Информация и ее кодирование (8 часов)</i>				
3	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	1			
4	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.	1			
5	Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации	1			
6	Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации	1			
7	Единицы измерения количества информации	1			
8	Единицы измерения количества информации	1			
9	Скорость передачи информации	1			



№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
10	Скорость передачи информации <i>Алгоритмизация и программирование (8 часа)</i>	1			
11	Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма	1			
12	Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма	1			
13	Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления	1			
14	Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления	1			
15	Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования	1			
16	Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования	1			
17	Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи	1			
18	Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи	1			
	<i>Моделирование и компьютерный эксперимент (2 часа)</i>				
19	Описание реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания	1			
20	Описание реального объекта и процесса,	1			

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания				
	<i>Основные устройства информационных и коммуникационных технологий (4 часа)</i>				
21	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.	1			
22	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.	1			
23	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	1			
24	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	1			
	<i>Основы логики (10 часов)</i>				
25	Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания	1			
26	Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания	1			
27	Цепочки, деревья, списки, графы, матрицы, псевдослучайные последовательности	1			
28	Цепочки, деревья, списки, графы, матрицы, псевдослучайные последовательности	1			
29	Индуктивное определение объектов	1			
30	Индуктивное определение объектов	1			
31	Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция	1			
32	Вычислимые функции, полнота	1			

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция				
33	Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка	1			
34	Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка	1			

**Календарно-тематическое планирование 11 класс**

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	<i>Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике (2 часа)</i>				
1	Содержание экзаменационной работы	1			
2	Методика выставления первичных баллов и распределение заданий по разделам курса, состав контрольно-измерительных материалов	1			
	<i>Технология обработки текстовой, графической и звуковой информации (6 часов)</i>				
3	Технологии создания и обработки текстовой информации	1			
4	Технологии создания и обработки Текстовой информации	1			
5	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	1			
6	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации	1			
7	Форматы графических и звуковых объектов	1			
8	Форматы графических и звуковых объектов	1			
	<i>Технология обработки информации в электронных таблицах (4 часа)</i>				
9	Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	1			
10	Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных	1			

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	заданий из различных предметных областей				
11	Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач	1			
12	Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач	1			
	Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных (6 часов)				
13	Технологии поиска и хранения информации	1			
14	Технологии поиска и хранения информации	1			
15	Системы управления базами данных. Организация баз данных	1			
16	Системы управления базами данных. Организация баз данных	1			
17	Использование инструментов поисковых систем(формирование запросов)	1			
18	Использование инструментов поисковых систем(формирование запросов)	1			
	<i>Телекоммуникационные технологии (4 часа)</i>				
19	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий Инструменты создания информационных объектов для Интернета	1			
20	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий Инструменты создания информационных объектов для Интернета	1			
21	Технологии управления, планирования и	1			

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	организации деятельности человека				
22	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека	1			
	<i>Технология программирования (12 часов)</i>				
23	Нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел без использования массивов и циклов.	1			
24	Нахождение минимума и максимума двух, трех, четырех данных чисел без использования массивов и циклов.	1			
25	Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.).	1			
26	Использование цикла для решения простых переборных задач (поиск наименьшего простого делителя данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.).	1			
27	Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве.	1			
28	Операции с элементами массива. Линейный поиск элемента. Вставка и удаление элементов в массиве.	1			
29	Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального) значения в данном массиве за однократный просмотр массива.	1			
30	Нахождение второго по величине (второго максимального или второго минимального)	1			

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
	значения в данном массиве за однократный просмотр массива.				
31	Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку.	1			
32	Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку.	1			
33	Работа с подстроками данной строки с разбиением на слова по пробельным символам. Поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку.	1			
34	Заключительное занятие	1			

Прошнуровано и скреплено печатью \_\_\_\_\_ листа  
Директор МБОУ «Кзыл-Ярская СОШ  
им.Ф.Г.Яруллина»  
БМР РТ  
Аминова А.А.

