

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
(МБОУ «Школа № 2»)



Рабочая программа учебного предмета

«Информатика»

(углубленный уровень)

(10-11 классы)

(предметная линия учебников Семакин И.Г, Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В.)

Составитель:

Айтыкин Руслан Равильевич,
учитель математики и информатики

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета	3
2. Содержание учебного предмета	7
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы	17

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты отражают:

1) сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно - оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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 об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 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 надежного функционирования средств ИКТ;
- 8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

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, пользоваться базами данных и справочными системами;

10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

2. Содержание учебного предмета

10 класс (102 ч)

Введение. Информатика и информация

Введение. Техника безопасности.

Информатика и информация.

Измерение информации

Измерение информации. Объемный подход

Измерение информации. Содержательный подход

Измерение информации. Содержательный подход

Вероятность и информация.

Контрольная работа №1 по теме: «Измерение информации»

Системы счисления

Работа над ошибками. Позиционные системы счисления. Основные понятия

Перевод десятичных чисел в другие системы счисления

Перевод чисел из одной системы счисления в другую

Смешанные системы счисления

Смешанные системы счисления

Арифметика в позиционных системах счисления

Контрольная работа № 2 по теме «Системы счисления»

Кодирование

Работа над ошибками. Информация и сигналы

Кодирование текстов

Кодирование текстов

Кодирование изображения

Кодирование изображения

Кодирование звука

Кодирование звука

Сжатие двоичного кода

Сжатие двоичного кода

Контрольная работа № 3 по теме «Кодирование»

Информационные процессы

Работа над ошибками. Хранение информации

Передача информации

Коррекция ошибок при передаче данных

Обработка информации

Обработка информации

Логические основы обработки информации

Логические операции

Практическая работа № 1 по теме «Логические операции»

Логические формулы

Логические формулы

Практическая работа № 2 по теме «Логические формулы»

Логические схемы

Практическая работа № 3 по теме «Конструирование логических схем в электронных таблицах»

Решение логических задач

Решение логических задач

Логические функции на области числовых значений

Логические функции на области числовых значений

Контрольное тестирование за 1 полугодие № 4 по теме «Логические основы обработки информации».

Алгоритмы обработки информации

Работа над ошибками. Определение, свойства и описание алгоритма

Машина Тьюринга

Машина Поста

Этапы алгоритмического решения задачи

Поиск данных: алгоритмы, программирование

Поиск данных: алгоритмы, программирование

Сортировка данных

Логические основы ЭВМ

Логические элементы и переключательные схемы

Логические схемы элементов компьютера

Практическая работа № 4 по теме «Логические схемы элементов компьютера»

История вычислительной техники

Эволюция устройства ЭВМ

Смена поколений ЭВМ.

Обработка чисел в компьютере

Представление и обработка целых чисел

Представление и обработка целых чисел

Представление и обработка вещественных чисел

Представление и обработка вещественных чисел

Персональный компьютер и его устройство

История и архитектура ПК.

Процессор, системная плата, внутренняя память

Внешние устройства ПК

Программное обеспечение ПК

Классификация ПО

Операционные системы.

Технологии обработки текстов

Текстовые редакторы и процессоры

Практическая работа № 5 по теме «Форматирование документа»

Специальные тексты

Практическая работа № 6 по теме «Создание математических текстов»

Издательские системы

Технологии обработки изображения и звука

Графические технологии.

Трёхмерная графика

Практическая работа № 7 по теме «Трёхмерная графика»

Технологии обработки видео

Технологии обработки звука

Практическая работа № 8 по теме «Обработка цифрового видео и звука»

Мультимедиа

Мультимедийные презентации

Практическая работа № 9 по теме «Использование мультимедиа в презентациях»

Технологии табличных вычислений

Электронная таблица: структура, данные, функции, передача данных между листами

Практическая работа № 10 по теме «Вычисления по формулам»

Практическая работа № 11 по теме «Встроенные функции. Передача данных между листами»

Деловая графика

Практическая работа № 12 по теме «Деловая графика»

Фильтрация данных

Фильтрация данных

Практическая работа № 13 по теме: «Фильтрация данных»

Задачи на поиск решения и подбор параметров

Практическая работа № 14 по теме «Задачи на поиск решения и подбор параметров»

Контрольная работа № 5 по теме «Технологии табличных вычислений»

Организация локальных компьютерных сетей

Работа над ошибками. Назначение и состав ЛКС

Классы и топологии ЛКС

Глобальные компьютерные сети

История и классификация ГКС

Структура Интернета

Основные услуги Интернета.

Основные услуги Интернета. Практическая работа № 15 по теме «Работа с электронной почтой»

Основные услуги Интернета. Практическая работа № 16 по теме «Поиск информации в Интернете на языке запросов»

Основы сайтостроения

Способы создания сайтов. Основы HTML

Оформление и разработка сайта

Оформление и разработка сайта. Практическая работа №17 по теме: «Создание простейшего web-сайта по образцу»

Оформление и разработка сайта. Практическая работа №18 по теме: «Создание web-сайта по образцу с использованием гиперссылок»

Создание гиперссылок и таблиц. Практическая работа №20 по теме: «Разработка web-сайта на языке HTML с использованием таблиц и гиперссылок»

Итоговое контрольное тестирование.

Создание гиперссылок и таблиц. Практическая работа №21 по теме: «Создание web-сайта с использованием конструктора сайтов»

Работа над ошибками. Создание гиперссылок и таблиц.

11 класс (99 ч)

Основы системного подхода

Понятие системы

Модели систем. Практическая работа №1 по теме: «Модели систем»

Информационные системы. Инфологическая модель предметной области

Практическая работа №2 по теме: «Проектирование инфологической модели».

Реляционные базы данных

Реляционные базы данных и СУБД. Практическая работа № 3 по теме:
«Знакомство с СУБД»

Проектирование реляционной модели данных

Практическая работа № 4 по теме: «Создание базы данных»

Простые запросы к базе данных.

Практическая работа № 5 по теме «Реализация простых запросов с помощью:
Конструктора»

Сложные запросы к базе данных.

Практическая работа № 6 по теме: «Реализация сложных запросов с помощью
Конструктора»

Практическая работа № 7 по теме: «Создание отчётов»

Эволюция программирования

Понятие о программировании. Язык программирования. Обзор процедурных
языков программирования.

Структурное программирование

Паскаль - язык структурного программирования.

Элементы языка и типы данных

Операции, функции, выражения

Оператор присваивания. Ввод и вывод данных

Практическая работа № 8 по теме: «Программирование линейных алгоритмов
на Паскале»

Структуры алгоритмов

Программирование ветвлений

Практическая работа № 9 по теме: «Программирование алгоритмов с
ветвлением»

Программирование циклов

Практическая работа № 10 по теме: «Программирование циклических алгоритмов на Паскале»

Вспомогательные алгоритмы и программы

Практическая работа № 11 по теме: «Программирование с использованием подпрограмм»

Массивы

Типовые задачи обработки массивов

Типовые задачи обработки массивов

Практическая работа № 12 по теме: «Программирование обработки массивов»

Метод последовательной детализации

Метод последовательной детализации

Символьный тип данных

Строки символов

Строки символов

Практическая работа № 13 по теме: «Программирование обработки строк символов»

Комбинированный тип данных

Комбинированный тип данных

Практическая работа № 14 по теме: «Программирование обработки записей»

Контрольное тестирование за 1 полугодие №1 по теме: «Структурное программирование»

Работа над ошибками. Комбинированный тип данных.

Рекурсивные методы программирования

Рекурсивные подпрограммы

Рекурсивные подпрограммы.

Практическая работа № 15 по теме: «Рекурсивные методы программирования»

Задача о Ханойской башне

Алгоритм быстрой сортировки

Объектно-ориентированное программирование

Базовые понятия ООП

Базовые понятия ООП.

Практическая работа № 16 по теме: «Объектно-ориентированное программирование»

Система программирования Delphi

Этапы программирования на Delphi. Практическая работа № 17 по теме: «Визуальное программирование»

Этапы программирования на Delphi. Практическая работа № 17 по теме: «Визуальное программирование»

Программирование метода статистических испытаний

Программирование метода статистических испытаний

Построение графика функции.

Методика математического моделирования на компьютере

Разновидности моделирования. Математическое моделирование

Математическое моделирование на компьютере

Моделирование движения в поле силы тяжести

Математическая модель свободного падения тела

Свободное падение с учетом сопротивления среды

Компьютерное моделирование свободного падения

Практическая работа № 18 по теме: «Компьютерное моделирование свободного падения»

Математическая модель задачи баллистики

Математическая модель задачи баллистики

Численный расчет баллистической траектории

Численный расчет баллистической траектории

Практическая работа № 19 по теме: «Численный расчет баллистической траектории»

Расчет стрельбы по цели в пустоте

Расчет стрельбы по цели в атмосфере

Практическая работа № 20 по теме: «Моделирование расчетов стрельбы по цели»

Моделирование распределения температуры

Задача теплопроводности

Численная модель решения задачи теплопроводности

Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры

Программирование решения задачи теплопроводности

Программирование решения задачи теплопроводности

Программирование построения изолиний

Программирование построения изолиний

Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Практическая работа № 21 по теме: «Численное моделирование распределения температуры»

Компьютерное моделирование в экономике и экологии

Задача об использовании сырья

Задача об использовании сырья. Практическая работа № 22 по теме: «Задача об использовании сырья»

Транспортная задача

Транспортная задача.

Практическая работа № 23 по теме: «Транспортная задача»

Задачи теории расписаний

Задачи теории расписаний. Практическая работа № 24 по теме: «Задачи теории расписаний»

Задачи теории игр

Задачи теории игр. Практическая работа № 25 по теме: «Задачи из теории игр»

Пример математического моделирования для экологической системы

Пример математического моделирования для экологической системы

Пример математического моделирования для экологической системы.

Практическая работа № 26 по теме: «Моделирование экологической системы».

Имитационное моделирование

Методика имитационного моделирования

Математический аппарат имитационного моделирования

Генерация случайных чисел с заданным законом распределения

Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Практическая работа № 27 по теме: «Имитационное моделирование»

Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди

Основы социальной информатики

Информационная деятельность человека в историческом аспекте.

Информационное общество.

Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.

Среда информационной деятельности человека

Компьютер как инструмент информационной деятельности

Обеспечение работоспособности компьютера

Примеры внедрения информатизации в деловую сферу

Информатизация управления проектной деятельностью

Информатизация образования.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

10 класс (102 ч)

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение. Информатика и информация	2
2	Измерение информации	5
3	Системы счисления.	7
4	Кодирование	10
5	Информационные процессы	5
6	Логические основы обработки информации	12
7	Алгоритмы обработки информации	7
8	Логические основы ЭВМ	3
9	История вычислительной техники	2
10	Обработка чисел в компьютере	4
11	Персональный компьютер и его устройство	3
12	Программное обеспечение ПК	2
13	Технологии обработки текстов	5
14	Технологии обработки изображения и звука	9
15	Технологии табличных вычислений	11
16	Организация локальных компьютерных сетей	2
17	Глобальные компьютерные сети	5
18	Основы сайтостроения	8
	Итого:	102 ч

11 класс (99 ч)

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Основы системного подхода	4
2	Реляционные базы данных	8
3	Эволюция программирования	2
4	Структурное программирование	29
5	Рекурсивные методы программирования	4
6	Объектно-ориентированное программирование (ООП)	8
7	Методика математического моделирования на компьютере	2
8	Моделирование движения в поле силы тяжести	12
9	Моделирование распределения температуры	8
10	Компьютерное моделирование в экономике и экологии	11
11	Имитационное моделирование	5
12	Основы социальной информатики	2
13	Среда информационной деятельности человека	2
14	Примеры внедрения информатизации в деловую сферу	2
	Итого:	99 ч