

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 44
с углубленным изучением отдельных предметов"

Приложение к ООП СОО
Приказ № 114 от 28.08.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»
(УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)**

10-11 классы

Составитель программы:
Суздаева С.Д.,
учитель информатики

Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
Содержание учебного предмета	6
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	9

Рабочая программа разработана на основе требований к результатам основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №44» с учетом программ, включённых в её структуру.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение 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);
- гражданская позиция 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;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- 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;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные:

- 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, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 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;
- 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;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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:

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 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;
- 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;
 - 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;
 - владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
 - 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;
 - сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Содержание учебного предмета

10 класс

Теоретические основы информатики

Информатика и информация. Измерение информации. Алфавитный подход. Содержательный подход. Вероятность и информация

Позиционные системы счисления. Основные понятия систем счисления. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления. Автоматизация перевода чисел из системы в систему. Смешанные системы счисления. Арифметика в позиционных системах счисления

Информация и сигналы. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображения. Кодирование звука. Сжатие двоичного кода

Хранение информации. Передача информации. Коррекция ошибок при передаче данных. Обработка информации

Логика и логические операции. Логические формулы и функции. Логические схемы. Решение логических задач. Логические функции на области числовых значений

Определение, свойства и описание алгоритма. Машина Тьюринга. Машина Поста. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Алгоритмы сортировки данных

Практическая работа №1 «Фибоначчиева система счисления»

Практическая работа №2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»

Практическая работа №3 «Смешанные системы счисления»

Практическая работа №4 «Арифметика в позиционных системах счисления»

Практическая работа №5 «Кодирование текстовой информации»

Практическая работа №6 «Численные эксперименты по обработке звука»

Практическая работа №7 «Помехоустойчивый код Хемминга»

Практическая работа №8 «Логические операции»

Практическая работа №9 «Логические формулы»

Практическая работа №10 «Логические схемы»

Практическая работа №11 «Логические функции на области числовых значений»

Практическая работа №12 «Алгоритмическая машина Тьюринга»

Практическая работа №13 «Алгоритмическая машина Поста»

Практическая работа №14 «Этапы алгоритмического решения задачи»

Практическая работа №15 «Программирование поиска данных»

Практическая работа №16 «Программирование сортировки данных»

Компьютер

Логические элементы и переключательные схемы. Логические схемы элементов компьютера. Эволюция устройства ЭВМ. Смена поколений ЭВМ. Представление и обработка целых чисел. Представление и обработка вещественных чисел. История и архитектура ПК. Процессор, системная плата, внутренняя память. Внешние устройства ПК. Классификация программного обеспечения. Операционные системы

Практическая работа №17 «Логические схемы элементов компьютера»

Практическая работа №18 «Базовые принципы устройства ЭВМ»

Практическая работа №19 «Представление и обработка вещественных чисел»

Практическая работа №20 «Подбор комплектующих по прайс-листам для компьютера с указанной областью применения»

Информационные технологии

Текстовые редакторы и процессоры. Специальные тексты. Издательские системы

Основы графических технологий. Трехмерная графика. Технологии работы с цифровым видео. Технологии работы со звуком. Обработка цифрового видео и звука. Мультимедиа. Использование мультимедийных эффектов в презентации

Структура электронной таблицы и типы данных. Встроенные функции. Передача данных между листами. Деловая графика. Фильтрация данных. Поиск решения. Подбор параметра

Практическая работа №21 «Форматирование документа»

- Практическая работа №22 «Создание математических текстов»
- Практическая работа №23 «Трёхмерная графика»
- Практическая работа №24 «Обработка цифрового видео и звука»
- Практическая работа №25 «Использование мультимедиа в презентации»
- Практическая работа №26 «Вычисления по формулам»
- Практическая работа №27 «Встроенные функции. Передача данных между листами»
- Практическая работа №28 «Деловая графика»
- Практическая работа №29 «Фильтрация данных»
- Практическая работа №30 «Поиск решения и подбор параметра»

Компьютерные телекоммуникации

Назначение и состав локальных сетей. Классы и топологии локальных сетей. История и классификация глобальных сетей. Структура Интернета. Основные службы Интернета.

Способы создания сайтов. Оформление и разработка сайта. Основы HTML. Работа с текстом. Таблицы и списки. Использование графики. Гиперссылки.

Практическая работа №31 «Работа с тематическими каталогами в сети Интернет»

Практическая работа №32 «Поиск информации в Интернете на языке запросов»

Практическая работа №33 «Скачивание файлов из Интернета в помощь менеджера загрузки. Использование файлообменника»

Практическая работа №34 «Работа с электронной почтой»

Практическая работа №35 «Использование FTP-менеджера для закачивания файлов на web-сервер»

Практическая работа №36 «Создание простейшего web-сайта по образцу»

Практическая работа №37 «Создание простейшего web-сайта на языке HTML»

Практическая работа №38 «Создание простейшего web-сайта на языке HTML с использованием таблиц и списков»

Практическая работа №39 «Создание простейшего web-сайта на языке HTML с использованием графики»

Практическая работа №40 «Создание простейшего web-сайта на языке HTML с использованием гиперссылок»

Практическая работа №41 «Создание простейшего web-сайта с помощью конструктора сайтов»

Итоговая контрольная работа за курс 10 класса

11 класс

Информационные системы и базы данных

Что такое система. Модели систем. Что такое информационная система. Информационная модель предметной области. Реляционные базы данных и СУБД. Проектирование реляционной модели данных. Создание базы данных. Простые запросы к базе данных. Сложные запросы к базе данных.

Практическая работа №1 «Модели систем»

Практическая работа №2 «Проектирование информационной модели»

Практическая работа №3 «Знакомство с СУБД»

Практическая работа №4 «Создание базы данных «Классный журнал»

Практическая работа №5 «Реализация запросов с помощью конструктора»

Практическая работа №6 «Расширение базы данных»

Практическая работа №7 «Самостоятельная разработка базы данных»

Методы программирования

Эволюция программирования. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Структуры алгоритмов и программ. Программирование ветвлений. Программирование

циклов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.

Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне. Алгоритм быстрой сортировки.

Базовые понятия объектно-ориентированного программирования. Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi. Программирование метода статических испытаний. Построение графика функции.

Практическая работа №8 «Программирование линейных алгоритмов на Паскале»

Практическая работа №9 «Программирование алгоритмов с ветвлением»

Практическая работа №10 «Программирование циклических алгоритмов на Паскале»

Практическая работа №11 «Программирование с использованием подпрограмм»

Практическая работа №12 «Программирование обработки массивов»

Практическая работа №13 «Программирование обработки строк символов»

Практическая работа №14 «Программирование обработки записей»

Практическая работа №15 «Объектно-ориентированное программирование»

Практическая работа №16 «Визуальное программирование»

Практическая работа №17 «Проекты по программированию»

Компьютерное моделирование

Моделирование и его разновидности. Процесс разработки математической модели. Математическое моделирование и компьютеры.

Математическая модель свободного падения тела. Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения. Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории. Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.

Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности. Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности. Программирование построений изолиний. Вычислительные эксперименты построения изотерм.

Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы.

Методика имитационного моделирования. Математический аппарат имитационного моделирования. Генерация случайных чисел с заданным законом распределения. Постановка и моделирование задачи массового обслуживания. Расчет распределения вероятности времени ожидания в очереди.

Практическая работа №18 «Компьютерное моделирование свободного падения»

Практическая работа №19 «Численный метод баллистической траектории»

Практическая работа №20 «Моделирование расчетов стрельбы по цели»

Практическая работа №21 «Численное моделирование распределения температуры»

Практическая работа №22 «Задача об использовании сырья»

Практическая работа №23 «Транспортная задача»

Практическая работа №24 «Задача теории расписаний»

Практическая работа №25 «Задача из теории игр»

Практическая работа №26 «Моделирование экологической системы»

Практическая работа №27 «Имитационное моделирование»

Информационная деятельность человека

Информационная деятельность человека в историческом аспекте. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Информационное право и информационная безопасность.

Компьютер как инструмент информационной деятельности. Обеспечение работоспособности компьютера.

Информатизация управления проектной деятельностью. Информатизация в образовании.

Итоговое тестирование

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

10 класс

№	Тема	Кол-во часов
1	Теоретические основы информатики	70
2	Компьютер	15
3	Информационные технологии	35
4	Компьютерные телекоммуникации	20
	ИТОГО	140

11 класс

№	Тема	Кол-во часов
1	Информационные системы	15
2	Методы программирования	64
3	Компьютерное моделирование	52
4	Информационная деятельность человека	5
	ИТОГО	136