

ПРИНЯТА

решением педагогического совета
Протокол № 13 от 29.08. 2017г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора школы
№ 113 от 01.09. 2017г.
Л.Д. Никитина
Никитина Л.Д.



Рабочая программа по информатике 10-11 класс

Составитель: Ильина О.Н.
учитель информатики

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации,

применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;б

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.
Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права

Содержание учебного предмета

10-й класс

ВВЕДЕНИЕ. СТРУКТУРА ИНФОРМАТИКИ. (1 час)

Введение. Структура информатики.

Философские основы информатики. Теория информации. Методы измерения информации. Математические основы информатики. Информационное моделирование. Теория алгоритмов.

Представление знаний и интеллектуально-информационные системы. Информационные ресурсы общества. Информационное общество — закономерности и проблемы. Информационная культура, развитие личности. Информационная безопасность

ИНФОРМАЦИЯ. (11 час)

Информация. Представление информации

Представление информации, языки, кодирование. Три философские концепции информации. Кибернетика. Нейрофизиология. Генетика. Информация в системах управления. Процесс представления информации. Цели и способы кодирования. История технических способов кодирования информации. Алгоритмы криптографии. Языки представления информации

Измерение информации.

Объемный подход. Объем информации. Объем информации в электронном сообщении. Алфавитный и содержательный подходы. Длина кода символа. Информационный объем текста. Производные единицы. Главная формула информатики Неопределенность знания и количество информации.

Представление чисел в компьютере

Компьютерное представление целых чисел. Числа без знака. Числа со знаком. Формы записи целых чисел со знаком. Представление вещественных чисел в компьютере. Выяснение диапазона представления вещественных чисел. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Представление чисел в формате с плавающей запятой.

Представление текста, изображения и звука в компьютере

Способы кодирования текста в компьютере. Двоичное кодирование текстовой информации. ASCII, КОИ8-Р, CP1251, CP866, Mac, ISO. Понятие кодировки Unicode. Расчет количества текстовой информации. Понятие графического файла. Основные параметры, влияющие на выбор формата. Алгоритмы сжатия. Форматы графических файлов Windows, Corel Draw, Photoshop, для Internet, полиграфии. Растровые и векторные форматы. Преобразование непрерывной звуковой волны. Аналого-цифровой преобразователь. Глубина кодирования звука. Временная дискретизация.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (5 часов)

Хранения и передачи информации

Использование магнитных носителей информации. Факторы качества носителей. Носители информации. Хранение информации. Перспективные виды носителей. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Передача информации. Защита информации от потерь.

Обработка информации и алгоритмы

Варианты обработки информации. Формализованные правила. Алгоритмические машины и свойства алгоритмов. Виды обработки информации. Исполнитель обработки. Алгоритмическая машина. Алгоритм обработки. Свойства алгоритма.

Автоматическая обработка информации

Модель машины Поста. Архитектура машины Поста. Система команд. Программа игры Баше.

Информационные процессы в компьютере

Принцип архитектуры Джон фон Неймана. Периферийные устройства. Области деятельности человека, где используются компьютеры. Этапы развития ЭВМ. Архитектура ПК. Архитектура суперкомпьютеров. Современные технические решения и устройства.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (18 часов)

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Принципы структурного программирования. Структуры алгоритмов и программ. Принципы построения конструкций. Основные алгоритмы. Базовые алгоритмические структуры. СКИ исполнителя.

Программирование линейных алгоритмов

Тип данных в Паскале. Операторы ввода и вывода. Правила записи арифметических выражений на Паскале. Оператор присваивания. Структура программы на Паскале. Функции в языке Паскаль. Функции преобразования типов данных. Математические функции.

Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Логический тип данных, логические величины, логические операции.

Правила записи и вычисления логических выражений. Условный оператор IF. Написание программ с оператором условия. Полное ветвление, неполное ветвление. Оператор выбора select case. Правила написания программы с оператором выбора.

Программирование циклов

Различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием. Различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом.

Операторы цикла while и repeat – until. Оператор цикла с параметром for. Порядок выполнения вложенных циклов. Программирование на Паскале циклических алгоритмов с предусловием, с постусловием, с параметром.

Подпрограммы

Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы. Правила описания и использования подпрограмм-функций. Правила описания и использования подпрограмм-процедур. Подзадачи и вспомогательные алгоритмы. Функции и процедуры на Паскале.

Работа с массивами

Правила описания массивов на Паскале. Массивы. Типы и объявление массивов. Заполнение массива. Правила организации ввода и вывода значений массива. Поиск в массивах. Сортировка массива. Обработка одномерных массивов.

Двумерные массивы и вложенные циклы. Обработка двумерных массивов.

Работа с символьной информацией

Правила описания символьных величин и символьных строк. Строковые функции. Функции даты и времени.

Основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией

11-й класс

Информационные системы (7ч)

Что такое система. Модели систем. Что такое информационная система. Инфолингвистическая 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.

Методы программирования (12ч)

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 статистических испытаний. Построение графика функции.

Компьютерное моделирование (11 ч)

Принципы математического моделирования на компьютере. 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 построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм. Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний. Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы. Имитационное моделирование.

Информационная деятельность человека (4 ч)

Основы социальной информатики. Среда информационной деятельности человека. Примеры внедрения информатизации в деловую сферу.

Тематическое планирование 10-й класс

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов
Введение. Структура информатики (1 час)		
1	Введение. Структура информатики. Инструктаж по ТБ	1
ИНФОРМАЦИЯ. (11 час)		
2	Понятие информации	1
3	Представление информации.	1
4	Кодирование и декодирование информации	1
5 - 7	Измерение информации	3

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов
8 9	Представление целых чисел	2
10	Представление текста в компьютере	1
11	Представление изображения в компьютере	1
12	Представление звука в компьютере	1
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (5 часов)		
13	Хранения и передачи информации	1
14	Обработка информации и алгоритмы	1
15	Модель машины Э.Поста	1
16	Система команд	1
17	Проект «Выбор конфигурации компьютера»	1
ПРОГРАММИРОВАНИЕ. (18 часов)		
18	Алгоритмы, структуры алгоритмов	1
19 - 20	Программирование линейных алгоритмов	2
21 - 23	Программирование ветвлений	3
24 - 26	Программирование циклов	3
27 - 28	Подпрограммы	2
29 - 32	Массивы	4
	Символьная информация	3

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов
33		
35		
34	Оформление и разработка сайта.	1
35	Браузеры.	1

11-й класс

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов
Информационные системы (7ч)		
1	Что такое система. Модели систем.	1
2	Что такое информационная система. Инфологическая модель предметной области.	1
3	Реляционные базы данных и СУБД.	1
4	Проектирование реляционной модели данных.	1
5	Создание базы данных.	1
6	Простые запросы к базе данных.	1
7	Сложные запросы к базе данных.	1
Методы программирования (12ч)		
8	Эволюция программирования.	1
9	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных.	1
10	Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных.	1

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов
11	Структуры алгоритмов и программ. Программирование ветвлений.	1
12	Программирование циклов. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.	1
13	Массивы. Типовые задачи обработки массивов. Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.	1
14	Метод последовательной детализации. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных.	1
15	Строки символов. Комбинированный тип данных.	1
16	Рекурсивные подпрограммы. Задача о Ханойской башне.	1
17	Алгоритм быстрой сортировки.	1
18	Система программирования Delphi. Этапы программирования на Delphi.	1
19	Программирование метода статистических испытаний. Построение графика функции.	1
Компьютерное моделирование (11 ч)		
20	Принципы математического моделирования на компьютере.	1
21	Математическая модель свободного падения тела.	1
22	Свободное падение с учетом сопротивления среды. Компьютерное моделирование свободного падения.	1
23	Математическая модель задачи баллистики. Численный расчет баллистической траектории.	1
24	Расчет стрельбы по цели в пустоте. Расчет стрельбы по цели в атмосфере.	1
25	Задача теплопроводности. Численная модель решения задачи теплопроводности.	1
26	Вычислительные эксперименты в электронной таблице по расчету распределения температуры. Программирование решения задачи теплопроводности.	1
27	Программирование построения изолиний. Вычислительные эксперименты с построением изотерм.	1
28	Задача об использовании сырья. Транспортная задача. Задачи теории расписаний.	1
29	Задачи теории игр. Пример математического моделирования для экологической системы	1

№ урока	Тема раздела, урока	Количество часов
30	Имитационное моделирование.	
Информационная деятельность человека (4 ч)		
31	Основы социальной информатики.	1
32	Среда информационной деятельности человека.	1
33	Примеры внедрения информатизации в деловую сферу.	1
34	Урок обобщения.	1