

Приложение к основной
общеобразовательной программе –
образовательной программе среднего
общего образования МБОУ СОШ № 66

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Информатика и ИКТ»
10-11 классы**

Содержание программы

10 класс

Введение

Цели и задачи изучения курса в 10–11 классах, из каких частей состоит предметная область информатики.

Информация

Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Что такое язык представления информации; какие бывают языки. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Понятия «шифрование», «дешифрование». Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной точки зрения. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов). Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума.

Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации. Понятие алгоритма обработки информации. Что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста .

Программирование обработки информации

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование ветвлений, циклов. Поэтапная разработка решения задачи. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

11 класс

Информационные системы и базы данных

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и

искусственных системы. Материальные и информационные типы связей, действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

База данных – основа информационной системы. Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Интернет

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Информационное моделирование

Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Социальная информатика

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

В результате изучения Информатики и ИКТ ученик должен

знать/понимать

- единицы измерения информации.
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
- Использование алгоритма как модели автоматизации деятельности
- Назначение и функции операционных систем.

Уметь

- Объяснять различные подходы к определению понятия «информация».
- Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный
- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- Распознавать информационные процессы в различных системах.
- Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
- Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных.
- Осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.
- Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. эффективной организации индивидуального информационного пространства;
2. автоматизации коммуникационной деятельности;
3. эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

Тематический план

10 класс

№	Раздел	Количество часов
	ВИ по ОТ обучающихся (инструкция №69) Введение	1
1	Информация	11
	2. Понятие информации	
	3-4. Представление информации, языки, кодирование.	
	5. Измерение информации. Алфавитный подход	
	6. Измерение информации. Содержательный подход	
	7. Измерение информации.	
	8-9. Представление чисел в компьютере.	
	10-12. Представление текста, изображения и звука в компьютере.	
2	Информационные процессы	5
	13. Хранение информации	
	14. Передача информации	
	15. Обработка информации и алгоритмы	
	16. Автоматическая обработка информации	
	17. Информационные процессы в компьютере	
3	Программирование обработки информации	17
	18. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Паскаль – язык структурного программирования.	
	19-20. Программирование линейных алгоритмов. Операции функции, выражения.	
	21-22. Логические величины и выражения, программирование ветвлений.	
	23. Пример поэтапной разработки программы решения задачи.	
	24-25. Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.	
	26. Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.	
	27-28. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.	
	29. Массивы	
	30. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов.	
	31. Типовые задачи обработки массивов.	
	32. Итоговое тестирование	
	33. Символьный тип данных.	
	34. Строки символов. Комбинированный тип данных.	
	Итого:	34

11 класс

№	Раздел	Количество часов
1	ВИ по ОТ обучающихся (инструкция №69) Информационные системы и базы данных	10
	1.Вводный инструктаж по ОТ обучающихся (инструкция № 69). Что такое система. Системный анализ	
	2.Модели систем. Пример структурной модели предметной области.	
	3.Что такое информационная система.	
	4.База данных – основа информационной системы.	
	5-6.Проектирование многотабличной базы данных.	
	7-8.Создание базы данных. <i>Работа 1.6.</i>	
	9-10.Запросы. Логические условия выбора данных	
2	Интернет	10
	11.Организация глобальных сетей	
	12-13.Интернет как глобальная информационная система.	
	14-15.World Wild Web – Всемирная паутина.	
	16.Инструменты для разработки web-сайтов.	
	17-18.Создание сайта «Домашняя страница».	
	19-20.Создание таблиц и списков на web-странице.	
3	Информационное моделирование	11
	21.Компьютерное информационное моделирование.	
	22-23.Моделирование зависимостей между величинами	
	24-26.Модели статистического прогнозирования	
	27-29.Моделирование корреляционных зависимостей	
	30-31.Модели оптимального планирования.	
4	Социальная информатика	3
	32.Информационные ресурсы. Информационное общество 1	
	33.Итоговое тестирование	
	34.Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности	
Итого:		34

