

**Департамент образования Администрации города Ноябрьска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
муниципального образования город Ноябрьск**

«Рассмотрено»

на заседании методического
объединения учителей
математики, информатики,
физики, ИЗО и черчения
Протокол № 1
от «29» августа 2018 года
Руководитель методическо-
го объединения:
Половникова Т.А

«Согласовано»:

Заместитель директора
Лезина Ю.Ю.

от «__» августа 2018года

«Утверждено»

Директор МБОУ «СОШ №
12»

Ращупкина И.В
Приказ № 141/1-од
от «31» августа 2018года

**Рабочая программа
по Информатике
для 10 б класса
(базовый уровень)**

1 час в неделю (всего 35 часов)

учитель информатики
Скрыленко Елена Викторовна

2018 - 2019 уч. г.

Рабочая программа по Информатике
Базовый уровень

Рабочая программа учебного предмета «Информатика и ИКТ» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы по информатике и информационным технологиям, а так же авторской программы базового курса «Информатика» (10-11 классы), Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. (Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / И . Г. Семакин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.)

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет Информатика включен в образовательную область «Базовые учебные предметы» учебного плана МБОУ «СОШ №12». В соответствии с учебным планом основного общего образования МБОУ «СОШ №12» на изучение Информатики отводится 69 часов из расчета 1 час в неделю, в том числе 35 часов в 10 классе и 34 часа в 11 классе.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» в форме, утвержденной учебным планом МБОУ «СОШ №12».

Учебно-методический комплект

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

- учебник «Информатика» базового уровня для 10 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю.);
- учебник «Информатика» базового уровня для 11 класса (авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю.);
- практикум в составе учебника;
- задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией Семакина И. Г., Хеннера Е. К.;
- ЦОР по информатике из Единой коллекции ЦОР (schoolcollection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов.
3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Владение знанием основных конструкций программирования. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц.
4. Владение стандартными приемами 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.
5. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса). Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.
6. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
7. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Сформиро-

ванность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
 - разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
 - применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
 - классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
 - понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
 - понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
 - критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.
- Система оценки планируемых результатов проходит через стартовый, текущий и итоговый контроль.

Содержание учебного предмета, курса

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики основной школы.

1. Линия информации и информационных процессов (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).

2. Линия моделирования и формализации (моделирование как метод познания; информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).

3. Линия алгоритмизации и программирования (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).

4. Линия информационных технологий (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).

5. Линия компьютерных коммуникаций (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения).

6. Линия социальной информатики (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

10 класс

Тема 1. Введение. Структура информатики (1 ч.)

Правила ТБ в кабинете информатики.

Цели и задачи изучения курса в 10-11 классах. Информатика как научная область. Информатика как прикладная область деятельности человека. Основные части информатики (теоретическая информатика, средства информатизации, информационные технологии, социальная информатика). Важнейшие понятия информатики (информационные процессы, информационные системы, информационные модели, информационные технологии).

Тема 2. Информация. Представление информации (3 ч.)

Что такое информация? Данные. Связь понятия информации с теорией связи и кибернетикой. Теория информации. Понятие информации в кибернетике, нейрофизиологии, генетике и др. науках. Атрибутивная, функциональная и антропоцентрическая концепции информации.

Письменность и кодирование информации. Цели и способы кодирования информации. История технических способов кодирования информации.

Тема 3. Измерение информации (3 ч.)

Объем информации. Алфавитный подход к измерению информации. $N=2^i$. Мощность алфавита. Единицы измерения информации, бит. Информационный вес символа. Информационный объем текста.

Неопределенность знания и количество информации. Информация как снятая неопределенность. «Главная формула» информатики. Формула Хартли.

Тема 4. Представление чисел в компьютере (2 ч.)

Главные правила представления данных в компьютере. Представление чисел. Целые числа в компьютере (со знаком, без знака). Вещественные числа в компьютере (Формат с плавающей запятой, формат с фиксированной запятой).

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (3 ч.)

Представление текстовой информации в компьютере. Графическая информация. Дискретное представление изображения. Дискретное представление цвета. Растровая и векторная графика. Звуковая информация.

Тема 6. Хранение и передача информации (1 ч.)

Хранение информации. Носитель информации. Использование бумажных носителей информации. Использование магнитных носителей информации. Оптические диски и флеш-память.

Передача информации. Модель передачи информации К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи информации. Шум, защита от шума.

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы (1 ч.)

Варианты обработки информации. Об алгоритмах. Алгоритмические машины и свойства алгоритмов.

Тема 8. Автоматическая обработка информации (2 ч.)

Алгоритмическая обработка информации. Свойства алгоритмической машины. Машина Поста: система команд, программа. Программа игры Баше.

Тема 9. Информационные процессы в компьютере (1 ч.)

Архитектура ЭВМ. Однопроцессорная архитектура ЭВМ. Использование периферийных устройств. Архитектура персонального компьютера. Архитектура ненејмановских вычислительных систем. Варианты реализации ненејмановских вычислительных систем.

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (1 ч.)

Этапы решения задач на компьютере. Понятие алгоритма. Система команд исполнителя. Данные и величины. Классификация данных.

Базовые алгоритмические структуры. Комбинации базовых структур. Структурный алгоритм. Программа. Структурирование теста на Алгоритмическом языке и на языках программирования.

Эволюция программирования. История Паскаля. Структура процедурных языков программирования высокого уровня. Структура программы на Паскале.

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов (2 ч.)

Элементы языка Паскаль и типы данных: алфавит, служебные слова, идентификаторы, комментарии, концепция типов данных в Паскале, типы пользователя.

Арифметические операции. Стандартные функции и процедуры. Арифметические выражения.

Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Линейная программа.

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (3 ч.)

Высказывание (суждение). Логические величины. Логическая константа. Логическая переменная. Логическое выражение. Логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание). Таблица истинности. Логическая формула. Логические функции на области числовых значений. Логические выражения на Паскале.

Условный оператор *If*; оператор выбора *Select case*.

Поэтапная разработка программы решения задачи. Постановка задачи и формализация. Анализ математической задачи. Построение алгоритма. Программирование. Тестирование программы.

Тема 13. Программирование циклов (3 ч.)

Что такое цикл? Циклы с заданным числом повторений. Цикл-пока. Цикл с параметром. Цикл-до.

Вложенные циклы. Итерационные циклы.

Тема 14. Подпрограммы (2 ч.)

Вспомогательные алгоритмы. Подпрограммы: процедуры и функции. Процедуры в Паскале. Область действия описания. Глобальные переменные. Функции в языке Паскаль. Модифицированный алгоритм Евклида.

Тема 15. Работа с массивами (4 ч.)

Массивы в Паскале. Регулярный тип данных. Описание массивов. Идентификация элементов массива. Одномерный и многомерный массивы. Действия над массивом как единым целым.

Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Текстовые файлы. Ввод из текстового файла. Вывод в текстовый файл. Операторы работы с файлами.

Типовые задачи обработки массивов. Заполнение массива. Выбор максимального элемента. Сортировка массива.

Тема 16. Работа с символьной информацией (3 ч.)

Символьный тип данных. Принцип последовательного кодирования алфавитов.

Строки символов. Строка. Строковая переменная. Строковая константа. Операции отношения. Стандартные функции и процедуры.

Комбинированный тип данных. Тип поля. Запись. Идентификатор записи.

11 класс

Тема 1. Системный анализ (3 ч.)

Что такое система. Состав системы. Подсистема. Свойства системы. Системный эффект. Связи (отношения) в системе. Системный подход.

Модели систем. Системный анализ. Модель «Черного ящика». Модель состава. Структурная модель системы. Структурная схема. Граф. Дерево

Пример структурной модели предметной области. Определение предметной области. Описание иерархической структуры данных. Определение необходимого набора параметров (свойств, атрибутов) для каждого типа объектов. Описание таблиц для всех типов объектов. Организация связей между таблицами.

Что такое информационная система. Техническая база. Состав ИС. Области применения ИС.

Тема 2. Базы данных (7 ч.)

База данных - основа информационной системы. Что такое БД. Назначение БД. Предметная область. Модель данных. Виды моделей данных. Структура реляционной модели. Система управления базами данных (СУБД).

Проектирование многотабличной базы данных. Табличная форма модели данных. Отношения и связи. Схема базы данных. Что такое целостность данных.

Создание базы данных средствами СУБД. Создание структуры БД: создание таблиц, установка связей. Ввод данных: ввод в строки, ввод через форму.

Запросы как приложения информационной системы. Запрос. Средства формирования запросов. Структура запроса на выборку.

Логические условия выбора данных. Условие выбора - логическое выражение (простое или сложное). Основные логические операции.

Тема 3. Организация и услуги Интернета (5 ч.)

Организация глобальных сетей. История развития глобальных сетей. Аппаратные средства Интернета. Каналы связи. Программное обеспечение Интернета.

Интернет как глобальная информационная система. Службы Интернета. Технология клиент-сервер. Коммуникационные службы. Информационные службы. Web -2 сервисы.

World Wide Web - Всемирная паутина. Структурные составляющие WWW: Web-страница, Web-сайт (узел). Технология «клиент - сервер» реализуется через Web -сервер, Web -клиент, протокол HTTP. Web -браузер. Поисковая служба Интернета.

Тема 4. Основы сайтостроения (5 ч.)

Инструменты для разработки Web -сайтов. Web -сайт. Понятие языка разметки гипертекста. Визуальные HTML-редакторы. Примеры визуальных редакторов.

Создание сайта «Домашняя страница». Интерфейс программы KomproZer. Определение глобальных настроек страницы. Основные приемы работы с текстом. Вставка изображения. Вставка гиперссылки.

Создание таблиц и списков на Web -странице. Основные действия с таблицами (через меню программы KomproZer). Способы выделения ячеек.

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование (1 ч.)

Модель. Виды моделей: материальные (натурные) модели, информационные модели.

Компьютерная информационная модель. Этапы построения компьютерной информационной модели.

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами (2 ч.)

Величины и зависимости между ними. Математические модели. Табличные и графические модели.

Величина. Характеристики величины. Виды зависимостей. Динамическая модель.

Тема 7. Модели статистического прогнозирования (3 ч.)

О статистике и статистических данных. Модели статистического прогнозирования. Статистика. Статистические данные. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по регрессионной модели.

Тема 8. Моделирование корреляционных зависимостей (3 ч.)

Корреляционные зависимости. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции r : количественная мера корреляции. Расчет r возможен в Microsoft Excel с помощью функции КОРРЕЛ.

Тема 9. Модели оптимального планирования (3 ч.)

Оптимальное планирование. Ограниченность ресурсов. Цель – функция, для которой требуется найти максимум или минимум. Надстройка «Поиск решения».

Тема 10. Информационное общество (1 ч.)

Что такое информационные ресурсы. Национальные информационные ресурсы. Рынок информационных ресурсов и услуг.

Четыре информационные революции. Основные черты информационного общества. Изменение структуры экономики и труда. Развитие и массовое использование информационных и коммуникационных технологий. Преодоление информационного кризиса. Свобода доступа к информации и свобода ее распространения. Рост информационной культуры. Изменения в сфере образования. Изменение уклада жизни людей. Опасности информационного общества.

Тема 11. Информационное право и безопасность (1 ч.)

Федеральный закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных». Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации». Федеральный закон «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления». Федеральный закон «О персональных данных». Федеральный закон «Об электронной подписи». Раздел УК «Преступления в сфере компьютерной информации».

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Методы обеспечения информационной безопасности. Проблема информационного неравенства.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ, 10 класс

Тема (раздел учебника)	Всего часов	Теория	Практика (номер работы)
1. Введение. Структура информатики.	1	1	
Информация	11 ч		
2. Информация. Представление информации (§1-2)	3	2	1 (Работа 1.1)
3. Измерение информации (§3-4)	3	2	1 (Работа 1.2)
4. Представление чисел в компьютере (§5)	2	1	1 (Работа 1.3)
5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6)	3	1,5	1,5 (Работы 1.4, 1.5)
Информационные процессы	5 ч		
6. Хранение и передача информации (§ 7, 8)	1		
7. Обработка информации и алгоритмы (§ 9)	1	Сам.	1 (Работа 2.1)
8. Автоматическая обработка информации (§ 10)	2	1	1 (Работа 2.2)
9. Информационные процессы в компьютере (§ 11)	1	1	
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера		
Проект для самостоятельного выполнения	Работа 2.4. Настройка BIOS		
Программирование	18 ч		
10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§ 12–14)	1	1	
11. Программирование линейных алгоритмов (§ 15–17)	2	1	1 (Работа 3.1)
12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20)	3	1	2 (Работы 3.2, 3.3)
13. Программирование циклов (§ 21, 22)	3	1	2 (Работа 3.4)
14. Подпрограммы (§ 23)	2	1	1 (Работа 3.5)
15. Работа с массивами (§ 24, 26)	4	2	2 (Работы 3.6, 3.7)
16. Работа с символьной информацией (§ 27, 28)	3	1	2 (Работа 3.8)
Всего:	35 ч		

*Календарно – тематическое планирование
10 класс*

№ п/п	Наименование изучаемой темы		Основное содержание по теме	Требования к результатам (предметные)	Дата	
	Тема урока, тип урока	Кол-во часов	Элемент содержания		план	факт
	Введение. Структура информатики Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	ТБ в кабинете информатики. Цели и задачи изучения курса. Информатика - научная область или прикладная область деятельности человека. Основные части информатики. Важнейшие понятия информатики.	<i>Учащиеся должны знать:</i> в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.		
1.	Тема 1: «Информация» Всего часов – 11					
1.1.	Информация. Представление информации Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	3	Что такое информация (И)? Данные. Связь понятия И с теорией связи и кибернетикой. Теория И. Понятие И в науках. Атрибутивная, функциональная и антропоцентрическая концепции И. Письменность, кодирование И. Цели, способы кодирования И. История технических способов кодирования И.	<i>Учащиеся должны знать:</i> три философские концепции И; понятие И в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории И; что такое язык представления И; какие бывают языки; понятия «кодирование» и «декодирование» И; примеры технических систем кодирования И: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; понятия «шифрование», «дешифрование».		
1.2.	Вводный контроль. Измерение информации Комбинированный урок	3	Объем И. Алфавитный подход к измерению И. $N=2^i$. Мощность алфавита. Единицы измерения И, бит. Информационный вес символа. Информационный объем текста. Неопределенность знания и количество И. И как снятая неопределенность. «Главная формула» информатики. Формула Хартли.	<i>Учащиеся должны знать:</i> сущность алфавитного подхода к измерению И; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа; связь между единицами измерения И: бит, байт, Кб, Мб, Гб; сущность вероятностного подхода к измерению И; определение бита с позиции содержания сообщения. <i>Учащиеся должны уметь:</i> решать задачи на измерение И, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения; решать несложные задачи на измерение И, заключенной в сообщении, используя содержательный подход; выполнять пересчет количества И в разные единицы.		
1.3.	Представление чисел в компьютере Комбинированный урок	2	Главные правила представления данных в компьютере. Представление чисел. Целые числа в компьютере (со знаком, без знака). Вещественные числа в компьютере (Формат с плавающей запятой, формат с фиксированной запятой).	<i>Учащиеся должны знать:</i> принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; принципы представления вещественных чисел. <i>Учащиеся должны уметь:</i> получать внутреннее представле-		

				ние целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа.		
1.4.	Представление текста, изображения и звука в компьютере Комбинированный урок	3	Представление текстовой И в компьютере. Графическая И. Дискретное представление изображения. Дискретное представление цвета. Растровая и векторная графика. Звуковая И.	<i>Учащиеся должны знать:</i> способы кодирования текста в компьютере; способы представления изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представления звука. <i>Учащиеся должны уметь:</i> вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.		
2.	Тема 2: «Информационные процессы» Всего часов – 5					
2.1.	Хранение и передача информации Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Хранение И. Носитель И. Использование бумажных носителей И. Использование магнитных носителей И. Оптические диски и флеш-память. Передача И. Модель передачи И К. Шеннона. Пропускная способность канала и скорость передачи И. Шум, защита от шума.	<i>Учащиеся должны знать:</i> историю развития носителей И; современные типы носителей И и их основные характеристики; модель К. Шеннона передачи И по техническим каналам связи; основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; понятие «шум» и способы защиты от шума. <i>Учащиеся должны уметь:</i> сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем И, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.		
2.2.	Обработка информации и алгоритм Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Варианты обработки И. Об алгоритмах. Алгоритмические машины и свойства алгоритмов.	<i>Учащиеся должны знать:</i> основные типы задач обработки И; понятие исполнителя обработки И; понятие алгоритма обработки И. <i>Учащиеся должны уметь:</i> по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.		
2.3.	Рубежный контроль. Автоматическая обработка информации Комбинированный урок	2	Алгоритмическая обработка И. Свойства алгоритмической машины. Машина Поста: система команд, программа. Программа игры Баше.	<i>Учащиеся должны знать:</i> что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. <i>Учащиеся должны уметь:</i> составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.		

2.4.	Информационные процессы в компьютере¹ Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Архитектура ЭВМ. Однопроцессорная архитектура ЭВМ. Использование периферийных устройств. Архитектура ПК. Архитектура не-неймановских вычислительных систем. Варианты реализации ненеймановских вычислительных систем.	<i>Учащиеся должны знать:</i> этапы истории развития ЭВМ; что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ; для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; принципы архитектуры суперкомпьютеров.		
3.	Тема 3: «Программирование» Всего часов – 18					
3.1.	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Этапы решения задач на компьютере. Понятие алгоритма. Система команд исполнителя. Данные и величины. Классификация данных. Базовые алгоритмические структуры. Комбинации базовых структур. Структурный алгоритм. Программа. Структурирование теста на Алгоритмическом языке и на языках программирования. Эволюция программирования. Структура процедурных языков программирования высокого уровня. Структура программы на Паскале.	<i>Учащиеся должны знать:</i> этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; принципы структурного программирования. <i>Учащиеся должны уметь:</i> описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.		
3.2.	Программирование линейных алгоритмов Комбинированный урок	2	Элементы языка Паскаль, типы данных: алфавит, служебные слова, идентификаторы, комментарии, концепция типов данных в Паскале, типы пользователя. Арифметические операции. Стандартные функции и процедуры. Арифметические выражения. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Линейная программа.	<i>Учащиеся должны знать:</i> систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структуру программы на Паскале. <i>Учащиеся должны уметь:</i> составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.		
3.3	Логические величины и выражения, программирование ветвлений Комбинированный урок	3	Высказывание. Логические величины, константы, переменные. Логическое выражение. Логические операции. Таблица истинности. Логическая формула. Логические выражения на Паскале. Условный оператор <i>If</i> ; оператор выбора <i>Select case</i> . Поэтапная разработка программы решения задачи. Постановка задачи и формализация. Ана-	<i>Учащиеся должны знать:</i> логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор If ; оператор выбора Select case . <i>Учащиеся должны уметь:</i> программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.		

¹ Проекты «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS» предусмотрены в виде проектов для самостоятельного выполнения, поэтому в качестве урока не фиксируются.

			лиз математической задачи. Построение алгоритма. Программирование. Тестирование программы.			
3.4.	Программирование циклов Комбинированный урок	3	Что такое цикл? Циклы с заданным числом повторений. Цикл-пока. Цикл с параметром. Цикл-до. Различие между циклом с условием и циклом с постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом. Порядок выполнения вложенных циклов. Вложенные циклы. Итерационные циклы.	<i>Учащиеся должны знать:</i> различие между циклом с условием 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. <i>Учащиеся должны уметь:</i> программировать на Паскале циклические алгоритмы; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы.		
3.5.	Подпрограммы Комбинированный урок	2	Вспомогательные алгоритмы. Подпрограммы: процедуры и функции. Процедуры в Паскале. Область действия описания. Глобальные переменные. Функции в языке Паскаль. Модифицированный алгоритм Евклида.	<i>Учащиеся должны знать:</i> понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм (функций и процедур). <i>Учащиеся должны уметь:</i> выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам.		
3.6	Работа с массивами Комбинированный урок	4	Регулярный тип данных. Описание массивов. Идентификация элементов массива. Одномерный и многомерный массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Текстовые файлы. Операторы работы с файлами. Типовые задачи обработки массивов. Заполнение массива. Выбор максимального элемента. Сортировка массива.	<i>Учащиеся должны знать:</i> правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов. <i>Учащиеся должны уметь:</i> составлять типовые программы обработки массивов, такие как заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.		
3.7.	Работа с символьной информацией Итоговый контроль Комбинированный урок	3	Символьный тип данных. Принцип последовательного кодирования алфавитов. Строки символов. Строка. Строковая переменная. Строковая константа. Операции отношения. Стандартные функции и процедуры. Комбинированный тип данных. Тип поля. Запись. Идентификатор записи.	<i>Учащиеся должны знать:</i> правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией. <i>Учащиеся должны уметь:</i> решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.		

11 класс

№ п/п	Наименование изучаемой темы		Основное содержание по теме	Требования к результатам (предметные)	Дата		
	Тема урока, тип урока	Кол-во часов	Элемент содержания		план	факт	
1.	Тема 1: «Информационные системы и базы данных» Всего часов – 10						
1.1.	Что такое система Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Что такое система. Состав системы. Подсистема. Свойства системы. Системный эффект. Связи (отношения) в системе. Системный подход.	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; - основные свойства систем; что такое «системный подход» в науке и практике; - модели систем: модель «черного ящика», модель состава, структурная модель; - использование графов для описания структур систем. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); - анализировать состав и структуру систем; - различать связи материальные и информационные. 			
1.2.	Модели систем Комбинированный урок	1	Модели (М) систем. Системный анализ. М «Черного ящика». М состава. Структурная М системы. Определение предметной области. Описание иерархической структуры данных. Определение необходимого набора параметров. Описание таблиц для всех типов объектов. Организация связей между таблицами. Работа 1.1. Модели систем				
1.3.	Что такое информационная система Комбинированный урок	1	Что такое информационная система. Техническая база. Состав ИС. Области применения ИС. Работа 1.2. Проектные задания по системологии				
1.4.	База данных - основа информационной системы Комбинированный урок	1	БД - основа ИС. Что такое БД. Назначение БД. Предметная область. М данных. Виды М данных. Структура реляционной М. Система управления базами данных (СУБД). Работа 1.3. Знакомство с СУБД LibreOffice Base		<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое БД; основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; - определение и назначение СУБД; - основы организации многотабличной БД; - что такое схема БД; - что такое целостность данных; - этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; - структуру команды запроса на выборку данных из БД; организацию запроса на выборку в многотабличной БД; - основные логические операции, используемые в запросах; - правила представления условия выборки на языке за- 		
1.5.	Проектирование многотабличной базы данных Комбинированный урок	1	Проектирование многотабличной БД. Табличная форма М данных. Отношения и связи. Схема БД. Что такое целостность данных. Работа 1.4. Создание БД «Приемная КОМИССИЯ»				
1.6.	Создание базы данных Комбинированный урок	2	Создание БД средствами СУБД. Создание структуры БД: создание таблиц, установка связей. Ввод данных: ввод в строки, ввод через форму. Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную				

			разработку базы данных Работа 1.6. Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)	просов и в конструкторе запросов. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;		
1.7.	Запросы как приложения информационной системы Комбинированный урок	2	Запросы как приложения ИС. Запрос. Средства формирования запросов. Структура запроса. Работа 1.7. Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой Работа 1.8. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»	- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; - реализовывать запросы со сложными условиями выборки.		
1.8.	Логические условия выбора данных Комбинированный урок	1	Логические условия выбора данных. Условие выбора - логическое выражение (простое или сложное). Основные логические операции. Работа 1.9. Создание отчета			
2.	Тема 2: «Интернет» Всего часов – 10					
2.1.	Организация глобальных сетей Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Организация глобальных сетей. История развития глобальных сетей. Аппаратные средства Интернета. Каналы связи. Программное обеспечение Интернета.	<i>Учащиеся должны знать:</i> - назначение коммуникационных служб Интернета;		
2.2.	Интернет как глобальная информационная система Комбинированный урок	2	Интернет как глобальная ИС. Службы Интернета. Технология клиент-сервер. Коммуникационные службы. Информационные службы. Web -2 сервисы. Работа 2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями Работа 2.2. Интернет. Работа с браузером. Просмотр веб-страниц	назначение информационных служб Интернета; - что такое прикладные протоколы; - основные понятия WWW: веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, HTTP- протокол, URL-адрес; - что такое поисковый каталог: организация, назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение.		
2.3.	World Wide Web - Всемирная паутина Комбинированный урок	2	World Wide Web - Всемирная паутина. Структурные составляющие WWW: Web-страница, Web-сайт. Технология «клиент-сервер»: Web-сервер, Web-клиент, протокол HTTP. Web-браузер. Поисковая служба Интернета. Работа 2.3. Интернет. Сохранение загруженных Web-страниц Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами	<i>Учащиеся должны уметь:</i> - работать с электронной почтой; - извлекать данные из файловых архивов; - осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.		
2.4.	Инструменты для разработки Web-	1	Инструменты для разработки Web-сайтов. Понятие языка разметки гипертекста. Визуальные HTML-	<i>Учащиеся должны знать:</i> - какие существуют средства для создания веб-страниц;		

	сайтов Комбинированный урок		редакторы. Примеры визуальных редакторов.	- в чем состоит проектирование веб-сайта; - что значит опубликовать веб-сайт. <i>Учащиеся должны уметь:</i>		
2.5.	Создание сайта Комбинированный урок	2	Создание сайта «Домашняя страница». Интерфейс программы KomproZeg. Определение глобальных настроек страницы. Основные приемы работы с текстом. Вставка изображения. Вставка гиперссылки. Работа 2.5. Разработка сайта «Моя семья» Работа 2.6. Разработка сайта «Животный мир»	- создать несложный веб-сайт с помощью редактора сайтов.		
2.6.	Создание таблиц и списков на Web-странице Комбинированный урок	2	Создание таблиц и списков на Web-странице. Основные действия с таблицами. Способы выделения ячеек. Работа 2.7. Разработка сайта «Наш класс» Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов			
3.	Тема 3: «Информационное моделирование» Всего часов – 12					
3.1.	Компьютерное информационное моделирование Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Модель. Виды моделей: материальные (натурные) модели, информационные модели. Компьютерная информационная модель. Этапы построения компьютерной информационной модели.	<i>Учащиеся должны знать:</i> - понятие модели; понятие информационной модели; этапы построения компьютерной информационной модели.		
3.2.	Моделирование зависимостей между величинами Комбинированный урок	2	Величины и зависимости между ними. Математические модели. Табличные и графические модели. Величина. Характеристики величины. Виды зависимостей. Описание развития системы во времени - динамическая модель. Работа 3.1. Получение регрессионных моделей	<i>Учащиеся должны знать:</i> - понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; что такое математическая модель; формы представления зависимостей между величинами. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую формы зависимостей между величинами.		
3.3	Модели статистического прогнозирования Комбинированный урок	3	О статистике и статистических данных. Модели статистического прогнозирования. Статистика. Статистические данные. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по регрессионной модели. Работа 3.2. Прогнозирование Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей	<i>Учащиеся должны знать:</i> - для решения, каких практических задач используется статистика; что такое регрессионная модель; как происходит прогнозирование по регрессионной модели. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять прогнозирование		

				вание (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.		
3.4.	Моделирование корреляционных зависимостей Комбинированный урок	3	Корреляционные зависимости. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции r : количественная мера корреляции. Расчет r возможен в Microsoft Excel с помощью функции КОРРЕЛ. Работа 3.4. Расчет корреляционных зависимостей Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»	<i>Учащиеся должны знать:</i> - что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel).		
3.5.	Модели оптимального планирования Комбинированный урок	3	Оптимальное планирование. Ограниченность ресурсов. Цель – функция, для которой требуется найти максимум или минимум. Надстройка «Поиск решения». Работа 3.6. Решение задачи оптимального планирования	<i>Учащиеся должны знать:</i> - что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в MS Excel).		
4.	Тема 4: «Социальная информатика» Всего часов – 2					
4.1.	Информационные ресурсы. Информационное общество Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	1	Что такое информационные ресурсы. Национальные информационные ресурсы. Рынок информационных ресурсов и услуг. Четыре информационные революции. Основные черты информационного общества. Изменение структуры экономики и труда. Развитие и массовое использование информационных и коммуникационных технологий. Преодоление информационного кризиса. Свобода доступа к информации и свобода ее распространения. Рост информационной культуры. Изменения в сфере образования. Изменение уклада жизни людей.	<i>Учащиеся должны знать:</i> - что такое информационные ресурсы общества; - из чего складывается рынок информационных ресурсов; - что относится к информационным услугам; - в чем состоят основные черты информационного общества; - причины информационного кризиса и пути его преодоления; - какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного об-		

			Опасности информационного общества.	щества.		
4.2.	Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности Комбинированный урок	1	Федеральные законы: «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных», «Об информации, информационных технологиях и защите информации», «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления», «О персональных данных», «Об электронной подписи». Раздел УК «Преступления в сфере компьютерной информации». Доктрина информационной безопасности РФ. Методы обеспечения информационной безопасности. Проблема информационного неравенства.	<i>Учащиеся должны знать:</i> - основные законодательные акты в информационной сфере; - суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.		