

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 86 г. Челябинска»

РАССМОТРЕНО
НА ЗАСЕДАНИИ ШМО
УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-
МАТЕМАТИЧЕСКИХ И
ОБЩЕСТВЕННО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ДИСЦИПЛИН
ПРОТОКОЛ № 1
от «25» августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
ЗАМ.ДИРЕКТОРА ПО УВР
Жоу КОНОВАЛОВА Н.В.
«28» августа 2017 г



УТВЕРЖДАЮ
ДИРЕКТОР МБОУ «СОШ № 86 Г. ЧЕЛЯБИНСКА»
Хейлик ХЕЙЛИК О.Г.
ПРИКАЗ № 196-О
от «28» августа 2017г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

ИНФОРМАТИКА И ИКТ

для 10-11 классов

на 2017-2018 учебный год

УЧИТЕЛЬ: Хайретдинова Юлия Мавлитовна

2017 год

Оглавление

- 1) Информационная карта (паспорт) программы 10-11 класса
- 2) Пояснительная записка
- 3) Основное содержание учебного курса
- 4) Календарно-тематическое планирование
- 5) Требования к уровню подготовки обучающихся (выпускников)
- 6) Программно-методическое обеспечение предмета
- 7) Характеристика контрольно-измерительных материалов
- 8) Приложения

Информационная карта (паспорт) программы

Тип педагогической программы	Учебная программа
Вид программы	Рабочая учебная программа
Уровень программы	Рабочая учебная программа общеобразовательного класса
Контингент обучающихся	Учащиеся 10-11 классов МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска» в возрасте 15-17 лет
Наименование программы	Рабочая программа курса «Информатика и ИКТ» в 10-11 классах
Заказчик программы	Субъекты образовательного сообщества 10-11 классов МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»
Разработчик программы	МО математики
Цель программы	Оказание содействия обучающимся 10-11 классов МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска» в освоении содержания курса информатики и ИКТ.
Ведущие принципы построения программы	Конкретизирует содержание предметных тем, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов и тем учебных предметов
Назначение программы	<p>Для обучающихся и родителей (законных представителей): 10-11 классов МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска» данная Программа обеспечивает реализацию их права на информацию об объеме учебных услуг по информатике и ИКТ в этих классах, право на выбор этих услуг и право на гарантию качества получаемых услуг;</p> <p>Для педагогического коллектива МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»: Данная Программа определяет приоритеты в содержании математического образования в этих классах и способствует интеграции и координации деятельности педагогов в учебном процессе;</p> <p>Для муниципального органа управления образованием: Данная Программа является основанием для определения качества реализации определенного объема гарантированных услуг по информатике и ИКТ в 10-11 классах МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»</p>
Основной метод освоения содержания	Объяснительно-иллюстрированный
Уровень освоения содержания информационного образования	Базовый
Сроки освоения программы	Продолжительность реализации программы – 1 год Объем учебного времени – 140 часов
Режим учебных занятий	2 часа
Виды и формы контроля	Тестовые задания по предмету базового уровня, контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты.
Формы освоения программы	Очная
Результат реализации программы	Создание максимально благоприятных условий для развития свободной, мыслящей, информационной и осознающей ответственность за совершенные поступки личности учащегося основной школы

Пояснительная записка

Преподавание предмета «Информатика и ИКТ» в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2016-2017 учебном году осуществляется с учетом следующего нормативно-правового и инструктивно-методического обеспечения:

- федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными ФЗ от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ);
- закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-30 (ред. от 28.08.2014 г.) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576. от 28.12.2015 г. № 1529. от 26.01.2016 г. № 38) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- приказ МО и науки РФ от 07.07.2005 г. №03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;
- письмо МО и науки Челябинской области от 28.03.2016 г. №03-02/2468 «О внесении изменений в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования общеобразовательных организаций Челябинской области»;
- приказ МО и науки РФ от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529. от 26.01.2016 г. №38);
- приказ МО и науки РФ от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников»;
- приказ МО и науки РФ от 14.12.2009 г. №729 (ред. от 16.01.2012 г.) «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе, имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования в образовательных учреждениях»;
- приказ МО и науки Челябинской области от 30.05.2014 № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного и среднего общего образования»;
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в

общеобразовательных учреждениях» (в ред. Изменений № 1 от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2 от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3 от 24.11.2015 г. № 81);

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация рабочего места"/ Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 03.06.2003 г. № 118;
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.04.2007 г. № 22 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.2198-07 (Изменение № 1 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03)»;
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2010 г. № 48 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.2620-10 (Изменение № 2 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03)»;
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 03.09.2010 г. № 116 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.2732-10 (Изменение № 3 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03)»;
- письмо МО и науки Челябинской области № 24/5868 от 08.08.2012 г. «Об особенностях повышения квалификации в условиях введения ФГОС общего образования»;
- письмо МО и науки Челябинской области от 22.03.2016 г. №03-02/2257 «О систематизации работы по реализации ФГОС основного общего образования в общеобразовательных организациях Челябинского области»;
- письмо МО науки Челябинской области от 17.06.2016 № 03-02/5361 «Методические рекомендации преподавания учебных предметов областного базисного учебного плана в 2016-2017 учебном году»;
- Приложение к Методическому письму Министерства образования и науки Челябинской области от 06.06.17г. № 213/5227 «О преподавании учебного предмета «Информатика» в 2017-2018 учебном году»;
- положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов (модулей) муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 86, реализующей программы общего образования (Приказ № 308 от 03.11.2011 г.);
- Учебный план МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска» на 2017 - 2018 учебный год
Рабочая программа разработана для общеобразовательной школы, общеобразовательного класса в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, учебным планом школы. Программа содержит требования к минимальному объему содержания образования по информатике учитывая возрастные особенности учащихся 10-11 классов средней общеобразовательной школы.

Большое внимание уделяется формированию у учащихся алгоритмического и системного мышления, а также практических навыков в области информационных и коммуникационных технологий.

Изучение информатики и ИКТ в 10-11 классах направлено на достижение следующих *целей*:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

В основу курса информатики и ИКТ для 10-11 классов положены следующие **принципы**:

- Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и ИКТ.
- Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых).
- Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий.
- Принцип дидактической спирали: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создание предпосылки для научного обобщения в старших классах.
- Принцип развивающего обучения: обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие навыков самостоятельной работы.

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни. Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии.

Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач было возможным практически на каждом занятии.

Содержание курса информатики и ИКТ для 10-11 классов (140 часов)

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

- *Линию информация и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);

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

- *Линию 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).

- *Линию компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет).

- *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

Курс информатики в 10–11 классах рассчитан на продолжение изучения информатики после освоения основ предмета в 7–9 классах. Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Согласно ФГОС, учебные предметы, изучаемые в 10–11 классах на базовом уровне, имеют общеобразовательную направленность. Следовательно, изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс информатики для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам образовательной области.

Через содержательную линию «Информационное моделирование» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты.

В разделах, относящихся к информационным технологиям, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в курсе уделяется развитию знаний и умений в разработке баз данных (БД).

В разделе, посвященном Интернету, ученики получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных сервисах. В этом же разделе ученики знакомятся с основами «сайтостроения», осваивают работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов).

Значительное место в содержании курса занимает линия алгоритмизации и программирования. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов.

Углубляются знания языка программирования (в учебнике рассматривается язык Паскаль), развиваются умения и навыки решения на компьютере типовых задач обработки информации путем программирования. В разделе социальной информатики на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности.

Учебный предмет рассчитан на расширенный учебный план объемом 140 учебных часов (70 ч + 70 ч, 2 урока в неделю).

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Основное содержание

10 класс

Раздел 1. Информация (15 часов).

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами.

Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный и содержательный подходы к определению количества информации.

Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Поиск и отбор информации. Методы поиска и критерии отбора.

Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

Практические работы

Работа 1.1. Шифрование данных.

Работа 1.2. Измерение информации.

Работа 1.3. Представление чисел.

Работа 1.4. Представление текстов. Сжатие текстов.

Работа 1.5. Представление изображения и звука.

Раздел 2. Информационные процессы (14 часов).

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Носители информации. Передача информации, модель передачи информации К.Шеннона. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.

Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Автоматическая обработка информации.

Информационные процессы в компьютере. Архитектура ЭВМ. Архитектура ПК.

Практические работы

Работа 2.1. Управление алгоритмическим исполнителем.

Работа 2.2. Автоматическая обработка данных.

Работа 2.3. Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера.

Работа 2.4. Проектное задание. Настройка BIOS.

Раздел 3. Программирование обработки информации (35 часов).

Алгоритмы и величины. Понятие алгоритма. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования.

Операции, функции, выражения. Ввод данных: оператор присваивания. Логические величины, операции, выражения.

Программирование ветвлений, циклов. Вспомогательные программы и подпрограммы.

Массивы. Типы и объявление массивов. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Символьный тип данных. Строки символов. Комбинированный тип данных. Схемы информационного обмена данными.

Практические работы

- Работа 3.1. Программирование линейных алгоритмов.
- Работа 3.2. Программирование логических выражений.
- Работа 3.3. Программирование ветвящихся алгоритмов.
- Работа 3.4. Программирование циклических алгоритмов.
- Работа 3.5. Программирование с использованием подпрограмм.
- Работа 3.6. Программирование обработки одномерных массивов.
- Работа 3.7. Программирование обработки двумерных массивов.
- Работа 3.8. Программирование обработки строк символов.
- Работа 3.9. Программирование обработки записей.

Резерв учебного времени - 6 часов.

Всего – 70 часов.

Основное содержание

11 класс

Раздел 1. Информационные системы и базы данных (20 часов).

Понятие и типы информационных систем. Модели систем. Базы данных: табличные, иерархические, сетевые. Создание базы данных. Логические условия выбора данных.

Практические работы

- Работа 1.1. Модели систем.
- Работа 1.2. Проектные задания по системологии.
- Работа 1.3. Знакомство с СУБД LibreOffice Base.
- Работа 1.4. Создание базы данных «Приемная КОМИССИЯ».
- Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных.
- Работа 1.6. Реализация простых запросов в режиме дизайнера (конструктора запросов).
- Работа 1.7. Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой.
- Работа 1.8. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия».
- Работа 1.9. Создание отчета.

Раздел 2. Интернет (15 часов).

Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web - Всемирная паутина. Инструменты для разработки веб-сайтов. Создание сайта. Создание таблиц и списков на веб-странице.

Практические работы

- Работа 2.1. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями.
- Работа 2.2. Интернет. Работа с браузером. Просмотр веб-страниц.
- Работа 2.3. Интернет. Сохранение загруженных веб-страниц.
- Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами.
- Работа 2.5. Разработка сайта «Моя семья».
- Работа 2.6. Разработка сайта «Животный мир».
- Работа 2.7. Разработка сайта «Наш класс».
- Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов.

Раздел 3. Информационное моделирование (24 часа).

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования.

Практические работы

- Работа 3.1. Получение регрессионных моделей.

Работа 3.2. Прогнозирование.

Работа 3. 3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей.

Работа 3.4. Расчет корреляционных зависимостей.

Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости».

Работа 3.6. Решение задачи оптимального планирования.

Работа 3. 7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование».

Раздел 4. Социальная информатика (6 часов).

Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества.

Информационная культура. Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.

Резерв учебного времени – 5 часов.

Всего – 70 часов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№	Дата проведения урока		Тема урока	Практические работы	Содержание учебного материала	Основные компетенции	Домашнее задание	Коррективная	
	По плану	По факту							
1			Введение. Структура информатики		Этому вопросу посвящен раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере».	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.			
Информация (15 часов)									
2			Понятие информации		Знать три философские концепции информации; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Знать язык представления информации; какие бывают языки; понятия «кодирование» и «декодирование» информации.	Иметь представления о примерах технических систем кодирования информации, таких как азбука Морзе, телеграфный код Бодо; понятия «шифрование», «дешифрование». Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии. Расширить представление обучаемых о ключевых понятиях «информация» и «информационные процессы»;	§ 1.		
3			Информация. Представление информации				§ 2.		
4			Работа 1.1. Шифрование данных	Практическая работа					
5			Измерение информации. Алфавитный подход					§ 3.	
6			Измерение информации. Содержательный					§ 4.	

			подход		алфавита и	изучить способы передачи, хранения, обработки информации. Развить мышление, речь, память, внимательность, умение анализировать, систематизировать и обобщать получаемую информацию. Сформировать представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; понимание роли информационных процессов в современном мире; формирование информационной и алгоритмической культуры. Сформировать представление о способах хранения и простейшей обработки данных. Сформировать мировоззрения, соответствующие современному уровню развития науки и общественной практики. Сформировать навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной деятельности.			
7			Работа 1.2. Измерение информации	Практическая работа	информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);				
8			Работа 1.2. Измерение информации	Практическая работа	связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного				
9			Представление чисел в компьютере		(вероятностного) подхода к измерению информации;		§ 5.		
10			Представление чисел в компьютере		определение бита с позиции содержания сообщения.		§ 5.		
11			Работа 1.3. Представление чисел	Практическая работа	Учащиеся должны уметь решать задачи на измерение информации, заключенной в				
12			Работа 1.3. Представление чисел	Практическая работа	тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении				
13			Представление текста, изображения и звука в компьютере		равной вероятности появления символов в тексте); решать несложные		§ 6.		
14			Представление текста, изображения и звука в компьютере		задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя		§ 6.		
15			Работа 1.4. Представление текстов. Сжатие текстов.	Практическая работа	содержательный под ход (в равновероятном приближении); выполнять				
16			Работа 1.5. Представление изображения и звука	Практическая работа	пересчет количества информации в разные единицы.				
Информационные процессы (14 часов)									

17			Хранение и передача информации		<p>Учащиеся должны знать историю 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. Знать, что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. Этапы истории развития ЭВМ; что такое неймановская архитектура ЭВМ; для чего используются</p>	<p>Учащиеся должны сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи. По описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.</p>	§ 7.	
18		Обработка информации и алгоритмы		§ 8.				
19		Работа 2.1. Управление алгоритмическим исполнителем	Практическая работа					
20		Работа 2.1. Управление алгоритмическим исполнителем	Практическая работа					
21		Автоматическая обработка информации					§ 10.	
22		Автоматическая обработка информации					§ 10.	
23		Работа 2.2. Автоматическая обработка данных	Практическая работа					
24		Работа 2.2. Автоматическая обработка данных	Практическая работа					
25		Информационные процессы в компьютере					§ 11.	
26		Информационные процессы в компьютере					§ 11.	

27			Работа 2.3. Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера	Практическая работа	периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; принципы архитектуры суперкомпьютеров.			
28			Работа 2.3. Проектное задание. Выбор конфигурации компьютера	Практическая работа				
29			Работа 2.4. Проектное задание. Настройка BIOS	Практическая работа				
30			Работа 2.4. Проектное задание. Настройка BIOS	Практическая работа				
Программирование обработки информации (35 часов)								
31			Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование		Учащиеся должны знать, что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; принципы структурного программирования; систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений	Умение описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц. Уметь составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале. Программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления. Уметь программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с	§ 12-15	
32			Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование			§ 12- 15		
33			Программирование линейных алгоритмов			§ 16-17		
34			Работа 3.1. Программирование	Практическая работа				

			линейных алгоритмов		<p>на Паскале; составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале оператор присваивания; структуру программы на Паскале. Знать операторы цикла While и Repeat–Until; оператор цикла с параметром For; порядок выполнения вложенных циклов. Знать понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур. Знать правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов; правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.</p>	<p>параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы. Уметь выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам. Составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др. Решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.</p>			
35		Работа 3.1. Программирование линейных алгоритмов	Практическая работа						
36		Логические величины и выражения, программирование ветвлений						§ 18-20	
37		Логические величины и выражения, программирование ветвлений						§18-20	
38		Работа 3.2. Программирование логических выражений	Практическая работа						
39		Работа 3.3. Программирование ветвящихся выражений	Практическая работа						
40		Программирование циклов						§ 21- 22	
41		Программирование циклов						§ 21- 22	
42		Работа 3.4. Программирование циклических алгоритмов	Практическая работа						

43			Работа 3.4. Программирование циклических алгоритмов	Практичес- кая работа				
44			Работа 3.4. Программирование циклических алгоритмов	Практичес- кая работа				
45			Подпрограммы				§ 23.	
46			Работа 3.5. Программирование с использованием подпрограмм	Практичес- кая работа	Учащиеся должны знать, что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; принципы структурного программирования; систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале оператор присваивания; структуру программы на Паскале. Знать операторы цикла While и	Умение описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц. Уметь составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале. Программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления. Уметь программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы. Уметь выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и		
47		Работа 3.5. Программирование с использованием подпрограмм	Практичес- кая работа					
48		Работа с массивами					§ 24.	
49		Работа с массивами					§ 24.	
50		Работа с массивами					§ 24.	
51			Работа 3.6. Программирование обработки одномерных массивов	Практичес- кая работа				
52			Работа 3.6. Программирование обработки одномерных массивов	Практичес- кая работа				

53			Работа 3.7. Программа обработки двумерных массивов	Практичес- кая работа	Repeat–Until; оператор цикла с параметром For; порядок выполнения вложенных циклов. Знать понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур. Знать правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов; правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.	процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам. Составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др. Решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.			
54			Работа 3.7. Программа обработки двумерных массивов	Практичес- кая работа					
55			Организация ввода/вывода с использованием файлов					§ 25-26	
56			Работа 3.6. Программирование обработки одномерных массивов	Практичес- кая работа					
57			Работа 3.7. Программирование обработки двумерных массивов	Практичес- кая работа					
58			Работа с символьной информацией					§ 27- 28.	
59			Работа с символьной информацией					§ 27- 28.	
60			Работа 3.8. Программирование обработки строк символов	Практичес- кая работа					
61			Работа 3.8. Программирование обработки строк	Практичес- кая работа					

			символов					
62			Комбинированный тип данных				§ 29.	
63			Комбинированный тип данных				§ 29.	
64			Работа 3.9. Программирование обработки записей	Практическая работа				
65			Работа 3.9. Программирование обработки записей	Практическая работа				
Итоговое повторение								
66			Основные понятия курса					
67			Итоговое тестирование					
68-70			Закрепление основных понятий курса с помощью создания презентации					

11 КЛАСС

№	Дата проведения урока		Тема урока	Практические работы	Содержание учебного материала	Основные компетенции	Домашнее задание	Корректировка	
	По плану	По факту							
1			Введение. Структура информатики. Техника безопасности						
Информационные системы и базы данных (22 часа)									
2			Системный анализ		<i>Учащиеся должны знать:</i> - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; - основные свойства систем; - что такое системный подход в науке и практике; - модели систем: модель «черного ящика», состава, структурную модель; - использование графов для описания структур систем. <i>Учащиеся должны знать:</i> - что такое база данных (БД); - основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; - определение и назначение СУБД;	<i>Учащиеся должны уметь:</i> - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); - анализировать состав и структуру систем; - различать связи материальные и информационные. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; - реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; - реализовывать запросы со сложными условиями выборки.	§1-2		
3			Работа 1.1 Модели систем	Практическая работа					
4			Системный анализ					§3-4	
5			Работа 1.1 Модели систем	Практическая работа					
6			База данных - основа информационной системы					§5	
7			Работа 1.3. Знакомство с СУБД LibreOffice Base	Практическая работа					
8			Проектирование многотабличной базы данных					§6	
9			Создание базы данных					§7	
10			Работа 1.3. Знакомство с СУБД LibreOffice Base	Практическая работа					

11			Запросы как приложения информационной системы		- основы организации многотабличной БД; - что такое схема БД; - что такое целостность данных;	<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. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; - реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; - реализовывать запросы со сложными условиями выборки. 	§8		
12			Работа 1.6. Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)	Практическая работа	- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;				
13			Логические условия выбора данных		- структуру команды запроса на выборку данных из БД;			§9	
14			Работа 1.7. Расширение базы данных "Приемная комиссия". Работа с формой	Практическая работа	- организацию запроса на выборку в многотабличной БД;				
15			Работа 1.8. Реализация сложных запросов к базе данных "Приемная комиссия"	Практическая работа	- основные логические операции, используемые в запросах;				
16			Работа 1.9. Создание отчета	Практическая работа	- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.				
17			Работа 1.2. Проектные задания по системологии	Практическая работа					
18			Работа 1.2. Проектные задания по системологии	Практическая работа					

19			Работа 1.5 Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	Практическая работа	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; 	<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. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; - реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; - реализовывать запросы со сложными условиями выборки. 		
20			Работа 1.5 Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	Практическая работа	<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства систем; - что такое системный подход в науке и практике; - модели систем: модель «черного ящика», состава, структурную модель; <p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использование графов для описания структур систем. 			
21			Работа 1.5 Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	Практическая работа	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое база данных (БД); 			
22			Работа 1.5 Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных	Практическая работа	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; - определение и назначение СУБД; 			
23			Итоговое тестирование по теме "Программирование обработки информации"		<ul style="list-style-type: none"> - 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 			

					<p>выборку в многотабличной БД;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные логические операции, используемые в запросах; - правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов. 				
Интернет (16 часов)									
24			Организация глобальных сетей		<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение коммуникационных служб Интернета; - назначение информационных служб Интернета; - что такое прикладные протоколы; - основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; - что такое поисковый каталог: организация, назначение; - что такое поисковый указатель: организация, назначение. <p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - какие существуют средства 	<p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с электронной почтой; - извлекать данные из файловых архивов; - осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов. 	§10-11		
25		World Wide Web - Всемирная паутина					§12		
26		Работа 2.1 Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями	Практическая работа						
27		Работа 2.2 Интернет. Работа с браузером. Просмотр Web-страниц	Практическая работа						
28		Работа 2.3 Интернет. Сохранение загруженных Web-страниц	Практическая работа						
29		Работа 2.4 Интернет. Работа с поисковыми системами	Практическая работа						

30			Основы сайтостроения		для создания web-страниц; - в чем состоит проектирование web-сайта;	<p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с электронной почтой; - извлекать данные из файловых архивов; - осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов. 	§13-14	
31			Создание таблиц и списков на Web-странице		проектирование web-сайта; - что значит опубликовать web-сайт.		§15	
32			Работа 2.5 Разработка сайта "Моя семья"	Практическая работа				
33			Работа 2.6 Разработка сайта "Животный мир"	Практическая работа	<i>Учащиеся должны знать:</i> - назначение коммуникационных служб Интернета;			
34			Работа 2.7 Разработка сайта "Наш класс"	Практическая работа	- назначение информационных служб Интернета;			
35			Работа 2.8 Проектные задания на разработку сайтов	Практическая работа	- что такое прикладные протоколы;			
36			Работа 2.8 Проектные задания на разработку сайтов	Практическая работа	- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;			
37			Работа 2.8 Проектные задания на разработку сайтов	Практическая работа	- что такое поисковый каталог: организация, назначение;			
38			Работа 2.8 Проектные задания на разработку сайтов	Практическая работа	- что такое поисковый указатель: организация, назначение.			
39			Итоговое тестирование по теме "Интернет"		<i>Учащиеся должны знать:</i> - какие существуют средства для создания web-страниц; - в чем состоит проектирование web-сайта; - что значит опубликовать			

					web-сайт.			
Информационное моделирование (24 часа)								
40			Компьютерное информационное моделирование		<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие модели; - понятие информационной модели; - этапы построения компьютерной информационной модели. <p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; - что такое математическая модель; - формы представления зависимостей между величинами. <p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - для решения каких практических задач используется статистика; - что такое регрессионная модель; - как происходит прогнозирование по регрессионной модели. <p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое корреляционная зависимость; - что такое коэффициент 	<p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами. - используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel). - решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в Microsoft Excel). 	§16	
41			Моделирование зависимостей между величинами				§17	
42			Работа 3.1.Получение регрессионных моделей	Практическая работа				
43			Работа 3.1. Получение регрессионных моделей	Практическая работа				
44			Модели статистического прогнозирования				§18	
45			Модели статистического прогнозирования				§18	
46			Работа 3.2. Прогнозирование	Практическая работа				
47			Работа 3.2. Прогнозирование	Практическая работа				
48			Моделирование корреляционных зависимостей				§19	
49			Моделирование		§19			

			корреляционных зависимостей		корреляции; - какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа. <i>Учащиеся должны знать:</i>			
50			Работа 3.4 Расчет корреляционных зависимостей	Практическая работа		<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами. - используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel). - решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в Microsoft Excel). 		
51			Работа 3.4 Расчет корреляционных зависимостей	Практическая работа				
52			Модели оптимального планирования		ограниченность ресурсов; - что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;		§20	
53			Модели оптимального планирования		- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;		§20	
54			Работа 3.6 Решение задачи оптимального планирования	Практическая работа				
55			Работа 3.6 Решение задачи оптимального планирования	Практическая работа	- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.			
56			Работа 3.6 Проектные задания на получение регрессионных зависимостей	Практическая работа				
57			Работа 3.6 Проектные задания на получение	Практическая работа				

			регрессионных зависимостей					
58			Работа 3.3 Проектные задания по теме "Корреляционные зависимости"	Практическая работа				
59			Работа 3.3 Проектные задания по теме "Корреляционные зависимости"	Практическая работа		<p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами. - используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel). - решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в Microsoft Excel). 		

60			Работа 3.5 Проектные задания по теме "Оптимальное планирование"	Практичес- кая работа					
61			Работа 3.5 Проектные задания по теме "Оптимальное планирование"	Практичес- кая работа					
62			Работа 3.5 Проектные задания по теме "Оптимальное планирование"	Практичес- кая работа					
63			Итоговое тестирование по теме "Информационное моделирование"						
Социальная информатика (4 часа)									
64			Информационные ресурсы. Информационное общество		<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.	§21-22		
65		Информационное право и безопасность		§23-24					
66		Проект: подготовка реферата по социальной информатике							
67		Проект: подготовка							

			реферата по социальной информатике					
Итоговое повторение								
68			Основные понятия курса					
69			Итоговое тестирование					
70			Закрепление основных понятий курса с помощью создания презентации					

Требования к уровню подготовки обучающихся (выпускников) по информатике и ИКТ

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится ...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

10 КЛАСС

Тема 1. Введение. Структура информатики

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах;
- из каких частей состоит предметная область информатики.

Тема 2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- 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; у примеры технических систем кодирования информации, таких как азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации

Учащиеся должны знать:

- 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.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности появления символов в тексте);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

Тема 4. Представление чисел в компьютере

Учащиеся должны знать:

- принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел.

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- определять по внутреннему коду значение числа.

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Учащиеся должны знать:

- способы кодирования текста в компьютере;
- способы представления изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- способы дискретного (цифрового) представления звука.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

Тема 6. Хранение и передача информации

Учащиеся должны знать:

- историю 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, пропускную способность;
- понятие «шум» и способы защиты от шума.

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации.

Учащиеся должны уметь: по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

Тема 8. Автоматическая обработка информации

Учащиеся должны знать:

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

Учащиеся должны уметь: составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

Учащиеся должны знать:

- этапы истории развития ЭВМ;
- что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ;
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);
- архитектуру персонального компьютера;
- принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Учащиеся должны знать: у 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.

Учащиеся должны уметь:

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

Учащиеся должны знать:

- систему типов данных в Паскале;
- операторы ввода и вывода;
- правила записи арифметических выражений на Паскале;
- оператор присваивания; у структуру программы на Паскале.

Учащиеся должны уметь: составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Учащиеся должны знать:

- логический тип данных, логические величины, логические операции;
- правила записи и вычисления логических выражений;
- условный оператор If;
- оператор выбора Select case.

Учащиеся должны уметь: программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

Тема 13. Программирование циклов

Учащиеся должны знать:

- 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.

Учащиеся должны уметь:

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;
- программировать итерационные циклы;
- программировать вложенные циклы.

Тема 14. Подпрограммы

Учащиеся должны знать:

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
- правила описания и использования подпрограмм-функций;
- правила описания и использования подпрограмм-процедур.

Учащиеся должны уметь:

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
- описывать функции и процедуры на Паскале;
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

Тема 15. Работа с массивами

Учащиеся должны знать:

- правила описания массивов на Паскале;
- правила организации ввода и вывода значений массива;
- правила программной обработки массивов.

Учащиеся должны уметь: составлять типовые программы обработки массивов, такие как заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.

Тема 16. Работа с символьной информацией

Учащиеся должны знать:

правила описания символьных величин и символьных строк;

основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

Учащиеся должны уметь: решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

11 КЛАСС

Тема 1. Системный анализ

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- основные свойства систем;
- что такое системный подход в науке и практике;
- модели систем: модель «черного ящика», состава, структурную модель;
- использование графов для описания структур систем.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем;
- различать связи материальные и информационные.

Тема 2. Базы данных

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД);
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, типполя, 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 запросов и в конструкторе запросов.

Учащиеся должны уметь:

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

Тема 3. Организация и услуги Интернета

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы;
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
- что такое поисковый каталог: организация, назначение;
- что такое поисковый указатель: организация, назначение.

Учащиеся должны уметь:

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Основы сайтостроения

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт.

Учащиеся должны уметь: создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

Учащиеся должны знать:

- понятие модели;

- понятие информационной модели;
- этапы построения компьютерной информационной модели.

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами.

Учащиеся должны уметь: с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

Тема 7. Модели статистического прогнозирования

Учащиеся должны знать:

- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

Тема 8. Моделирование корреляционных зависимостей

Учащиеся должны знать:

- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Учащиеся должны уметь: вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).

Тема 9. Модели оптимального планирования

Учащиеся должны знать:

- 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.

Учащиеся должны уметь: решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в Microsoft Excel).

Тема 10. Информационное общество

Учащиеся должны знать:

- 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 общества.

Тема 11. Информационное право и безопасность

Учащиеся должны знать:

- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Учащиеся должны уметь: соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Программно-методическое обеспечение предмета

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства:

1. Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного ПК обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности; видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
2. Проектор, подключаемый к компьютеру, технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
3. Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
4. Телекоммунистический блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
5. Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
6. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
7. Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Программные средства:

1. Операционная система;
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
3. Антивирусная программа;
4. Программа – архиватор;
5. Клавиатурный тренажер;
6. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
7. Звуковой редактор;
8. Простая система управления базами данных;
9. Простая геоинформационная система;
10. Система автоматизированного проектирования;
11. Виртуальные компьютерные лаборатории;
12. Программа-переводчик;
13. Система оптического распознавания текста;
14. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.);
15. Система программирования;
16. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.);
17. Браузер (входит в состав операционных систем или др.);
18. Программа интерактивного общения;
19. Простой редактор Web-страниц.

Контрольно-измерительные материалы

Одним из результатов процесса информатизации школы должно стать появление у учащихся способности использовать современные информационные и коммуникационные технологии для работы с информацией. Они должны уметь искать необходимые данные, организовывать, обрабатывать, анализировать и оценивать их, а также продуцировать и распространять информацию в соответствии со своими целями. Эта способность (или компетенция) должна обеспечить школьникам возможность:

- успешно продолжать образование в течении всей жизни (включая получение образовательных услуг с использованием Интернета);
- подготовиться к выбранной профессиональной деятельности;
- жить и трудиться в информационном обществе, в условиях экономики, которая основана на знаниях.

Диагностическая оценка позволит исследовать познавательные и технические навыки, стоящие за конкретными составляющими ИКТ – компетентности. Результат такого типа тестирования будет полезен по нескольким причинам. Он может дать:

- общую оценку познавательной и технической компетентности ученика;
- более детализированную систему отчета о набранных баллах, выделяющую конкретные сильные и слабые стороны ученика;
- связь с существующими или специально-разработанные методическими материалами;
- основываясь на результатах тестирования, можно выделять конкретные цели обучения.

Формы рубежной и завершающей аттестации:

1. Тематические зачеты;
2. Тематическое бумажное или компьютерное тестирование;
3. Диктанты по информатике;
4. Решение задач;
5. Устный ответ, с использованием иллюстративного материала;
6. Письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданиям;
7. Итоговые контрольные работы;
8. Индивидуальные работы учащихся (доклады, рефераты, мультимедийные проекты).

Итоговая аттестация по информатике у учащихся групп со средним (полным) общим образованием проводится в форме:

1. Итогового тестирования;
2. Разработки, создания и защиты мультимедиа проекта;
3. Защиты рефератов.

УЧЕБНО-ДИДАКТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

МБОУ «СОШ № 86»

2017 – 2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

Образовательная область МАТЕМАТИКА

Предмет ИНФОРМАТИКА И ИКТ

Класс	Количество часов по учебному плану/ программе	Программа	Учебники и учебные пособия	Дидактическое обеспечение	Методическое обеспечение	КИМы
10а	70/70	Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (базовый уровень) Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы : методическое пособие / составитель М.Н.Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.	Информатика и ИКТ. Базовый уровень : учебник для 10 класса / И.Г.Семакин – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014	Информатика и ИКТ: практикум / И.Г.Семакин – 2-е изд. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011	Информатика и ИКТ. 8-11 классы : методическое пособие / И.Г. Семакин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010	Информатика и ИКТ. 8-11 классы : методическое пособие / И.Г.Семакин . - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. Электронное приложение к пособию.

УЧЕБНО-ДИДАКТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

МБОУ «СОШ № 86»

2017 – 2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

Образовательная область МАТЕМАТИКА

Предмет ИНФОРМАТИКА И ИКТ

Класс	Количество часов по учебному плану/программе	Программа	Учебники и учебные пособия	Дидактическое обеспечение	Методическое обеспечение	КИМы
11а	70/70	Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (базовый уровень) Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы : методическое пособие / составитель М.Н.Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.	Информатика и ИКТ. Базовый уровень : учебник для 11 класса / И.Г.Семакин – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014	Информатика и ИКТ: практикум / И.Г.Семакин – 2-е изд. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011	Информатика и ИКТ. 8-11 классы : методическое пособие / И.Г. Семакин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010	Информатика и ИКТ. 8-11 классы : методическое пособие / И.Г.Семакин . - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. Электронное приложение к пособию.