

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Красноткацкая средняя школа» Ярославского муниципального района

Утверждена

Приказ по школе № 285

от «01» сентября 2021 г.

Директор _____ Мухина М.П.



Рабочая программа
учебного предмета «Информатика»
для 6 - 9 класса
основного общего образования

Учитель информатики
Березина О. Н.

2021 г.

Количества часов по учебному плану:

6 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю

7 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю

8 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю

9 класс: всего – 34 ч/год; 1 ч/неделю

УМК

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: учебник для 6, 7, 8 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7-9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
4. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: контрольные и самостоятельные работы для 6, 7 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
5. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: контрольные и самостоятельные работы для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
6. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: контрольные и самостоятельные работы для 9 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
7. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/).

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Введение

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность научиться:

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*

- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*

- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*

- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*

- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*

- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;

- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);

- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);

- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;

- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность научиться:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание

(сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность научиться (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
- *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
- *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*

- *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
- *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
- *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

II. Содержание учебного предмета (курса)

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

6 класс

Информация вокруг нас

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Хранение информации.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации.

Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Информационные технологии

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет).

Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Информационное моделирование

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния.

Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов.

Системы объектов.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы.

Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Алгоритмика

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.

7 класс

Введение

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII.* Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного.*

Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. *Модели HSB и CMY.* Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

8 класс

Системы счисления

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять

по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. *Программное управление самодвижущимся роботом.*

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменного цикла. *Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.*

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические.* Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

9 класс

Математические основы информатики

Списки, графы, деревья

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент.

Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. *Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования

Математическое моделирование

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, *символьные, строковые, логические.* Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. *Двумерные массивы.*

Примеры задач обработки данных:

- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Анализ алгоритмов

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Использование программных систем и сервисов

Электронные (динамические) таблицы

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Поиск информации

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. *Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.* Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

III. Тематическое планирование

6 класс

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1.	Как мы познаем окружающий мир	4	2	2
2.	Компьютер	2	1	1
3.	Объекты и системы	9	6	3
4.	Информационные модели	10	5	5
5.	Алгоритмика	9	3	6
	Итого	34	17	17

7-9 классы

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1.	Информация и информационные процессы	10	6	4
2.	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7	4	3
3.	Обработка графической информации	4	2	2
4.	Обработка текстовой информации	9	3	6
5.	Мультимедиа	4	1	3
6.	Математические основы информатики	13	10	3
7.	Основы алгоритмизации	10	6	4
8.	Начала программирования	10	2	8
9.	Моделирование и формализация	9	6	3
10.	Алгоритмизация и программирование	11	3	8
11.	Обработка числовой информации	6	2	4
12.	Коммуникационные технологии	8	5	3
	Итого	102	50	52

Календарно - тематическое планирование

6 класс

№	План. дата	Факт. дата	Тема раздела	Тема урока	Планируемый результат	Домашнее задание	Оборудование
1.			Объекты и системы	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	Выпускник овладеет: <ul style="list-style-type: none"> • представлениями о целях изучения курса информатики; • общими представлениями об объектах окружающего мира и их признаках. 	§1 Задание №1 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
2.			Компьютер	Компьютерные объекты. Файлы и папки. Размер файла.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать файлы по типу и иным параметрам; • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); • разбираться в иерархической структуре файловой системы; • осуществлять поиск файлов средствами операционной системы; 	§2 (1,2) Задание №2 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
3.			Компьютер	Компьютерные объекты. Объекты операционной системы.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать файлы по типу и иным параметрам; • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); 	§2 (3) Задание №3 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					<ul style="list-style-type: none"> разбираться в иерархической структуре файловой системы; осуществлять поиск файлов средствами операционной системы; 		
4.			Объекты и системы	Отношения объектов и их множеств. Разнообразие отношений. Отношения между множествами.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. 	§3 (1,2) Задание №4 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
5.			Объекты и системы	Отношения объектов и их множеств. Отношение "входит в состав"	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения; Выпускник получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> составлять схемы отношений «входит в состав» 	§3 (3) Задание №5 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
6.			Объекты и системы	Разновидности объектов и их классификация. Отношение «является разновидностью». Классификация объектов.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Выпускник получит возможность научиться:	§4 (1,2) Задание №6 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					<ul style="list-style-type: none"> составлять схемы отношений «является разновидностью» 		
7.			Объекты и системы	Классификация компьютерных объектов.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств. 	§4 (3) Задание №7 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
8.			Объекты и системы	Системы объектов. Разнообразие систем. Состав и структура системы.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> узнает разнообразии систем, составе и структуре систем, о системном эффекте. 	§5 (1,2) Задание №8 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
9.			Объекты и системы	Система и окружающая среда. Система как черный ящик.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> узнает разнообразии систем, составе и структуре систем, о системном эффекте. 	§5 (3,4) Задание №9 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
10.			Объекты и системы	Персональный компьютер как система.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> узнает подсистемы персонального компьютера. 	§6 Задание №10 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
11.			Объекты и системы	Контрольная работа №1 по теме «Объекты и системы»		§1-6 Задание №11 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
12.			Как мы познаем окружающий мир	Как мы познаем окружающий мир.	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> различать содержание основных понятий предмета: информация. узнает о существовании двух форм получения знаний о реальной действительности: 	§7 Задание №12 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					чувственное познание и логическое познание.		
13.			Как мы познаем окружающий мир	Понятие как форма мышления. Понятие. Как образуются понятия.	Выпускник научится: • узнает о понятии.	§8 (1,2) Задание №13 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
14.			Как мы познаем окружающий мир	Определение понятия.	Выпускник научится: • узнает о понятии.	§8 (3) Задание №14 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
15.			Как мы познаем окружающий мир	Контрольная работа №2 по теме «Как мы познаем окружающий мир»		§7-8 Задание №15 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
16.			Информационные модели	Информационное моделирование.	Выпускник научится: • различать содержание основных понятий предмета: информационная модель. Выпускник овладеет: • навыками работы с компьютером; текстовыми редакторами, • различными формами представления данных (схемы).	§9 Задание №16 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Практическое пособие для изучения основ механики и кинематики ТиОМ-1 3-D принтер Maestro
17.			Информационные модели	Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания	Выпускник научится: • различать содержание основных понятий предмета: информационная модель. Выпускник овладеет: • навыками работы с компьютером; текстовыми редакторами, • различными формами представления данных (схемы).	§10 (1,2,3) Задание №17 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

18.			Информационные модели	Математические модели. Многоуровневые списки	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать). <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; текстовыми редакторами, • различными формами представления данных. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов); • познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире. 	§10 (4) Задание №18 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
19.			Информационные модели	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц.	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать); <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; текстовыми редакторами, • различными формами представления данных; <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного 	§11 (1,2,3) Задание №19 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					программного обеспечения (редакторы текстов).		
20.			Информационные модели	Вычислительные таблицы. Решение логических задач с помощью таблиц	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать); <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; текстовыми редакторами, • различными формами представления данных; <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов). 	§11 (4,5) Задание №20 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
21.			Информационные модели	Графики и диаграммы. Наглядное представление процессов изменения величин и их соотношений	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать); <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; текстовыми редакторами, • различными формами представления данных; <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов). 	§12 Задание №21 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

22.			Информационные модели	Создание информационных моделей – диаграмм	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать); <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; текстовыми редакторами, • различными формами представления данных; <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов). 	§12 (4,5) Задание №22 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
23.			Информационные модели	Многообразие схем и сферы их применения. Информационные модели на графах.	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент); 	§13 (1,2) Задание №23 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
24.			Информационные модели	Использование графов при решении задач	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, 	§13 (3) Задание №24 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
25.			Информационные модели	Контрольная работа №3 по теме «Информационные модели»	<ul style="list-style-type: none"> • последний элемент, 	§9-13 Задание №25 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					<p>предыдущий элемент, следующий элемент);</p> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов. 		
26.			Алгоритмика	Что такое алгоритм	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать термины «алгоритм». 	§14 Задание №26 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Квадрокоптер Mavic AIR Квадрокоптеры Tello EDU Мобильный телефон (смартфон)
27.			Алгоритмика	Исполнители вокруг нас	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать термины «исполнитель», «алгоритм». 	§15 Задание №27 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Квадрокоптер Mavic AIR Квадрокоптеры Tello EDU Мобильный телефон (смартфон)
28.			Алгоритмика	Формы записи алгоритмов	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике. • выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок- 	§16 Задание №28 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					<p>схемы, с помощью формальных языков и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков); определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента. 		
29.			Алгоритмика.	<p>Линейные алгоритмы. Создание презентации «Часы»</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять линейный алгоритм; выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); разбираться в иерархической структуре файловой системы. <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (Power Point); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии; 	<p>Задание №29 на сайте fizinfika.ru</p>	<p>Ноутбуки</p>

					<ul style="list-style-type: none"> • различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.); <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.). 		
30.			Алгоритмика.	Алгоритмы с ветвлениями. Создание презентации «Времена года»	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять алгоритмы с ветвлением; • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); • разбираться в иерархической структуре файловой системы; <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (Power Point); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии; 	Задание №30 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					<ul style="list-style-type: none"> • различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.); <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.). 		
31.			Алгоритмика.	Алгоритмы с повторениями. Создание презентации «Скакалочка»	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять алгоритмы с повторением; • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); • разбираться в иерархической структуре файловой системы; <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (Power Point); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии; 	Задание №31 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					<ul style="list-style-type: none"> различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.); <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.). 		
32.			Алгоритмика	Исполнитель Чертёжник. Пример алгоритма управления Чертёжником	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять несложные алгоритмы управления исполнителями. 	Задание №32 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
33.			Алгоритмика	Использование вспомогательных алгоритмов	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять несложные алгоритмы управления исполнителями. 	Задание №33 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
34.			Алгоритмика	Контрольная работа №4 по теме «Алгоритмика»		Задание №34 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

7 класс

№	План. дата	Факт. дата	Тема раздела	Тема урока	Планируемый результат	Домашнее задание	Оборудование
1.			Введение	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др. 	Введение Задание №1 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
2.			Информация и информационные процессы	Информация и ее свойства	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях. 	§ 1.1 Задание №2 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
3.			Информация и информационные процессы	Информационные процессы. Обработка информации	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы; • приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике. 	§ 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 Задание №3 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
4.			Информация и информационные процессы	Информационные процессы. Хранение и передача информации	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы; • приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и 	§ 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6 Задание №4 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					<p>передачей данных – в живой природе и технике;</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных. 		
5.			Информация и информационные процессы	Всемирная паутина как информационное хранилище	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных; оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи). <p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (браузеры, поисковые системы). <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, 	§ 1.3 Задание №5 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					электронные таблицы, браузеры и др.);		
					<ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете. 		
6.			Информация и информационные процессы	Представление информации	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • узнает формах представления информации. 	§ 1.4 Задание №6 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
7.			Информация и информационные процессы	Дискретная форма представления информации	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов); • определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода. Выпускник получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> • узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1; • познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах. 	§ 1.5 Задание №7 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

8.			Информация и информационные процессы	Единицы измерения информации	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами. 	§ 1.6 Задание №8 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
9.			Информация и информационные процессы	Контрольная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы»		Глава 1 Задание №9 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
10.			Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Основные компоненты компьютера и их функции	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств; определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера; узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров; узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров. Выпускник получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей; узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера; 	§ 2.1 Задание №10 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки МФУ Xerox B215

					<ul style="list-style-type: none"> • узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов. 		
11.			Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Персональный компьютер	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств; • определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера; • узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров; • узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей; • узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера; • узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов. 	§ 2.2 Задание №11 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки МФУ Xerox B215
12.			Компьютер как универсальное устройство для	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • узнает о программном обеспечении компьютера. 	§ 2.3.1, 2.3.2 Задание №12 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки МФУ Xerox B215

			работы с информацией				
13.			Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • узнает о программном обеспечении компьютера. 	§ 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5 Задание №13 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
14.			Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Файлы и файловые структуры	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать файлы по типу и иным параметрам; • выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); • разбираться в иерархической структуре файловой системы; • осуществлять поиск файлов средствами операционной системы. 	§ 2.4 Задание №14 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
15.			Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Пользовательский интерфейс	Выпускник овладеет: <ul style="list-style-type: none"> • приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п. 	§ 2.5 Задание №15 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
16.			Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Контрольная работа №2 по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».		Глава 2 Задание №16 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
17.			Обработка графической информации	Формирование изображения на экране монитора	Выпускник овладеет: <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с 	§ 3.1 Задание №17 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки 3-D принтер Maestro

					<p>различными видами программных систем и интернет-сервисов (графические редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (графические редакторы). 		
18.			Обработка графической информации	Компьютерная графика	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (графические редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (графические редакторы). 	§ 3.2 Задание №18 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Шлем виртуальной реальности
19.			Обработка графической информации	Создание графических изображений	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, 	§ 3.3 Задание №19 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Шлем виртуальной реальности

20.			Обработка графической информации	Контрольная работа №3 по теме «Обработка графической информации».	<p>умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (графические редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (графические редакторы). 	<p>Глава 3 Задание №20 на сайте fizinfika.ru</p>	Ноутбуки
21.			Обработка текстовой информации	Текстовые документы и технологии их создания	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (текстовые редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (текстовые редакторы). 	<p>§ 4.1 Задание №21 на сайте fizinfika.ru</p>	Ноутбуки
22.			Обработка текстовой информации	Создание текстовых документов на компьютере	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с 	<p>§ 4.1, 4.2 Задание №22 на сайте fizinfika.ru</p>	Ноутбуки

					<p>различными видами программных систем и интернет-сервисов (текстовые редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (текстовые редакторы). 		
23.			Обработка текстовой информации	Прямое форматирование	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (текстовые редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (текстовые редакторы). 	§ 4.3 Задание №23 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
24.			Обработка текстовой информации	Стилевое форматирование	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (текстовые 	§ 4.3 Задание №24 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (текстовые редакторы).		
25.			Обработка текстовой информации	Визуализация информации в текстовых документах	Выпускник овладеет: • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (текстовые редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (текстовые редакторы).	§ 4.4 Задание №25 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
26.			Обработка текстовой информации	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	Выпускник овладеет: • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (текстовые редакторы); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием	§ 4.5 Задание №26 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки МФУ Xerox B215

					соответствующей терминологии. <ul style="list-style-type: none"> • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (текстовые редакторы). 		
27.			Обработка текстовой информации	Оценка количественных параметров текстовых документов	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; • кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; • определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов); • определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода. 	§ 4.6 Задание №27 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
28.			Обработка текстовой информации	Оформление реферата «История развития компьютерной техники»	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том, как можно улучшить характеристики компьютеров; • узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров. 	§ 4.6 Задание №28 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки МФУ Xerox B215
29.			Обработка текстовой информации	Контрольная работа №4 по теме «Обработка текстовой информации».	Выпускник получит возможность научиться:	§ 4.6 Задание №29 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки

					<ul style="list-style-type: none"> получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ; 		
30.			Мультимедиа	Технология мультимедиа	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (Power Point); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (Power Point). 	Задание №30 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Шлем виртуальной реальности Фотоаппарат с объективом Canon EOS 1200D kit 18-55 Штатив НАМА Gamma 153 Микрофон Sony F-V120
31.			Мультимедиа	Компьютерные презентации	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (Power Point); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (Power Point). 	Задание №31 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Фотоаппарат с объективом Canon EOS 1200D kit 18-55 Штатив НАМА Gamma 153 Микрофон Sony F-V120

32.			Мультимедиа	Создание мультимедийной презентации	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (Power Point); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (Power Point). 	Задание №32 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Фотоаппарат с объективом Canon EOS 1200D kit 18-55 Штатив НАМА Gamma 153 Микрофон Sony F-V120
33.			Мультимедиа	Контрольная работа №5 по теме «Мультимедиа»	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (Power Point); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (Power Point). 	Задание №33 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки
34.			Итоговое повторение	Основные понятия курса. Создание мультимедийной презентации	<p>Выпускник овладеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (Power Point); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии. • практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (Power Point). 	Задание №34 на сайте fizinfika.ru	Ноутбуки Фотоаппарат с объективом Canon EOS 1200D kit 18-55 Штатив НАМА Gamma 153 Микрофон Sony F-V120

8 класс

№	План. дата	Факт. дата	Тема раздела	Тема урока	Планируемый результат	Домашнее задание	Оборудование
1.			Введение	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> организовывать свое рабочее место с требованиями учителя. 	Введение Задание №1 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
2.			Математические основы информатики	Общие сведения о системах счисления	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления; записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний; определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых 	§ 1.1.1 Задание №2 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
3.			Математические основы информатики	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика		§ 1.1.2, 1.1.6 Задание №3 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
4.			Математические основы информатики	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления		§ 1.1.3, 1.1.4, 1.1.7 Задание №4 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
5.			Математические основы информатики	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q		§ 1.1.5 Задание №5 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
6.			Математические основы информатики	Представление целых чисел в компьютере		§ 1.2.1 Задание №6 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
7.			Математические основы информатики	Представление вещественных чисел		§ 1.2.2 Задание №7 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
8.			Математические основы информатики	Высказывание. Логические операции		§ 1.3.1, 1.3.2 Задание №8 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки

9.			Математические основы информатики	Построение таблиц истинности для логических выражений	множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	§ 1.3.3 Задание №9 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
10.			Математические основы информатики	Свойства логических операций	Выпускник получит возможность научиться: • узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;	§ 1.3.4 Задание №10 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
11.			Математические основы информатики	Решение логических задач	используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;	§ 1.3.5 Задание №11 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
12.			Математические основы информатики	Логические элементы	• познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах.	§ 1.3.6 Задание №12 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
13.			Математические основы информатики	Контрольная работа №1 по теме «Математические основы информатики».		Глава 1 записи в тетради	Ноутбуки
14.			Основы алгоритмизации	Алгоритмы и исполнители	Выпускник научится: • составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов; • выразить алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.); • определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для	§ 2.1 Задание №13 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки Квадрокоптер Mavic AIR Квадрокоптеры Tello EDU Мобильный телефон (смартфон)
15.			Основы алгоритмизации	Способы записи алгоритмов		§ 2.2 Задание №14 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
16.			Основы алгоритмизации	Объекты алгоритмов		§ 2.3 Задание №15 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки Квадрокоптер Mavic AIR Квадрокоптеры Tello EDU

					решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);		Мобильный телефон (смартфон)
17.			Основы алгоритмизации	Алгоритмическая конструкция «следование»	<ul style="list-style-type: none"> определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента; 	§ 2.4.1 Задание №16 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
18.			Основы алгоритмизации	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления	<ul style="list-style-type: none"> использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; 	§ 2.4.2 Задание №17 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки Квадрокоптер Mavic AIR Квадрокоптеры Tello EDU Мобильный телефон (смартфон)
19.			Основы алгоритмизации	Сокращенная форма ветвления	<ul style="list-style-type: none"> выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы); 	§ 2.4.2 Задание №18 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
20.			Основы алгоритмизации	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы		§ 2.4.3 Задание №19 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки Квадрокоптер Mavic AIR Квадрокоптеры Tello EDU Мобильный телефон (смартфон)
21.			Основы алгоритмизации	Цикл с заданным условием окончания работы		§ 2.4.3 Задание №20 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
22.			Основы алгоритмизации	Цикл с заданным числом повторений		§ 2.4.3 Задание №21 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
23.			Основы алгоритмизации	Контрольная работа №2 по теме «Основы алгоритмизации».	<ul style="list-style-type: none"> использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины 	Глава 2 записи в тетради	Ноутбуки

					<p>(массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;</p> <ul style="list-style-type: none">• анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;• записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения. <p>Выпускник получит возможность:</p> <ul style="list-style-type: none">• познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;• создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;• познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;• познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами	
--	--	--	--	--	--	--

					(роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.).		
24.			Начала программирования	Общие сведения о языке программирования	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов; • определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента; • использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; • выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования 	§ 3.1 Задание №22 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
25.			Начала программирования	Организация ввода и вывода данных		§ 3.2 Задание №23 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
26.			Начала программирования	Программирование линейных алгоритмов		§ 3.3 Задание №24 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
27.			Начала программирования	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор		§ 3.4.1 Задание №25 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
28.			Начала программирования	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений		§ 3.4.2 Задание №26 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
29.			Начала программирования	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы		§ 3.5.1 Задание №27 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
30.			Начала программирования	Программирование циклов с заданным условием окончания работы		§ 3.5.2 Задание №28 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
31.			Начала программирования	Программирование циклов с заданным числом повторений		§ 3.5.3 Задание №29 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки

32.			Начала программирования	Различные варианты программирования циклического алгоритма	(линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);	§ 3.5.4 Задание №30 на сайта fizinfika.ru	Ноутбуки
33.			Начала программирования	Контрольная работа №3 по теме «Начала программирования».	<ul style="list-style-type: none"> • составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере; • использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания; • анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; • использовать логические значения, 	Глава 3 записи в тетради	Ноутбуки

				<p>операции и выражения с ними;</p> <ul style="list-style-type: none">• записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none">• познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;• создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;• познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;• познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);• познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать	
--	--	--	--	--	--

					примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.		
34.			Повторение	Основные понятия курса. Повторение. Различные варианты программирования циклического алгоритма		Глава1 Глава2 Глава 3	Ноутбуки

9 класс

№	План. дата	Факт. дата	Тема раздела	Тема урока	Планируемый результат	Домашнее задание	Оборудование
1.			Введение	Техника безопасности. Повторение	Знать о требованиях организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики. Иметь общие представления о месте информатики в системе других наук, о целях изучения курса информатики и ИКТ. Уметь работать с учебником. Иметь навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе	Записи в тетради Мультимедийная презентация на тему: «Техника безопасности в кабинете информатике»	Ноутбуки
2.			Моделирование и формализация	Моделирование как метод познания	Выпускник получит возможность: • познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием.	§ 1.1	Ноутбуки Практическое пособие для изучения основ механики и кинематики ТиОМ-1 3-D принтер Maestro
3.			Моделирование и формализация	Знаковые модели		§ 1.2	Ноутбуки
4.			Моделирование и формализация	Графические модели		§ 1.3	Ноутбуки Шлем виртуальной реальности
5.			Моделирование и формализация	Табличные модели		§ 1.4	Ноутбуки
6.			Моделирование и формализация	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных		§ 1.5	Ноутбуки

7.			Моделирование и формализация	Система управления базами данных		§ 1.6	Ноутбуки
8.			Моделирование и формализация	Создание базы данных. Запросы на выборку данных		§ 1.6	Ноутбуки
9.			Моделирование и формализация	Контрольная работа № 1 по теме «Моделирование и формализация»			Ноутбуки
10.			Алгоритмизация и программирование	Решение задач на компьютере	Выпускник научится:	§ 2.1	Ноутбуки
11.			Алгоритмизация и программирование	Одномерные массивы целых чисел. описание, заполнение, вывод массива	<ul style="list-style-type: none"> составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере; 	§ 2.2	Ноутбуки
12.			Алгоритмизация и программирование	Вычисление суммы элементов массива		§ 2.2	Ноутбуки
13.			Алгоритмизация и программирование	Последовательный поиск в массиве		§ 2.2	Ноутбуки
14.			Алгоритмизация и программирование	Сортировка массива		§ 2.2	Ноутбуки
15.			Алгоритмизация и программирование	Двумерные массивы		карточки	Ноутбуки
16.			Алгоритмизация и программирование	Конструирование алгоритмов с массивами	<ul style="list-style-type: none"> использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания; 	§ 2.3	Ноутбуки
17.			Алгоритмизация и программирование	Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования		§ 2.4	Ноутбуки
18.			Алгоритмизация и программирование	Строковые и символьные переменные. Алгоритмы работы со строковыми и символьными переменными	Выпускник получит возможность: <ul style="list-style-type: none"> познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами; 	записи в тетради	Ноутбуки
19.			Алгоритмизация и программирование	Конструирование алгоритмов со	<ul style="list-style-type: none"> познакомиться с понятием «управление», с 	карточки	Ноутбуки

				строковыми переменными	примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);		
20.			Алгоритмизация и программирование	Алгоритмы управления. Контрольная работа № 2 по теме «Алгоритмизация и программирование»	<ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде. 	§ 2.5	Ноутбуки
21.			Обработка числовой информации	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах; 	§ 3.1	Ноутбуки
22.			Обработка числовой информации	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	<ul style="list-style-type: none"> • работать с формулами; • визуализировать соотношения между числовыми величинами. 	§ 3.2	Ноутбуки
23.			Обработка числовой информации	Встроенные функции. Логические функции	осуществлять поиск информации в готовой базе данных;	§ 3.2	Ноутбуки
24.			Обработка числовой информации	Сортировка и поиск данных	Выпускник получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> • приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий; 	§ 3.3	Ноутбуки
25.			Обработка числовой информации	Построение диаграмм и графиков	<ul style="list-style-type: none"> • научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы; 	§ 3.3	Ноутбуки
26.			Обработка числовой информации	Контрольная работа № 3 по теме «Обработка числовой информации»	<ul style="list-style-type: none"> • сформировать понимание принципов действия 		Ноутбуки

					различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.		
27.			Коммуникационные технологии	Локальные и глобальные компьютерные сети	Выпускник научится: <ul style="list-style-type: none"> • основам организации и функционирования компьютерных сетей; • составлять запросы для поиска информации в Интернете; • использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций. Выпускник получит возможность научиться: <ul style="list-style-type: none"> • расширить представления о распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности; • научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам. • познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных 	§ 4.1	Ноутбуки
28.			Коммуникационные технологии	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера		§ 4.2	Ноутбуки
29.			Коммуникационные технологии	Доменная система имён. Протоколы передачи данных		§ 4.2	Ноутбуки
30.			Коммуникационные технологии	Всемирная паутина. Файловые архивы		§ 4.3	Ноутбуки
31.			Коммуникационные технологии	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет		§ 4.3	Ноутбуки
32.			Коммуникационные технологии	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта		§ 4.4	Ноутбуки
33.			Коммуникационные технологии	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете		§ 4.4	Ноутбуки
34.			Коммуникационные технологии	Контрольная работа № 4 по теме «Коммуникационные технологии»		Ноутбуки	

					<p>источников и в разные моменты времени и т. п.);</p> <ul style="list-style-type: none">• закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;		
--	--	--	--	--	---	--	--