

Рабочая программа Информатика.

Учебник для 5 класса. Босова Л.Л. 3-е изд.

- М.: 2015. — 184 с.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
Оглавление		1				
1	Ваш учебник	1	Лекция			
§ 1. Информация вокруг нас		3				
2	Как человек получает информацию	1	Лекция			
3	Виды информации по форме представления	1	Лекция			
4	Действия с информацией	1	Лекция			
§ 2. Компьютер — универсальная машина для работы с информацией		3				
5	Что умеет компьютер	1	Лекция			
6	Как устроен компьютер	1	Лекция			
7	Техника безопасности и организация рабочего места	1	Лекция			
§ 3. Ввод информации в память компьютера		3				
8	Устройства ввода информации	1	Лекция			
9	Клавиатура	1	Лекция			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
10	Основная позиция пальцев на клавиатуре	1	Лекция			
§ 4. Управление компьютером		5				
11	Программы и документы	1	Лекция			
12	Рабочий стол	1	Лекция			
13	Управление компьютером с помощью мыши	1	Лекция			
14	Главное меню. Запуск программ	1	Лекция			
15	Что можно выбрать в компьютерном меню	1	Лекция			
§ 5. Хранение информации		3				
16	Память человека и память человечества	1	Лекция			
17	Оперативная и долговременная память	1	Лекция			
18	Файлы и папки	1	Лекция			
§ 6. Передача информации		2				
19	Схема передачи информации	1	Лекция			
20	Электронная почта	1	Лекция			
§ 7. Кодирование информации		3				
21	В мире кодов	1	Лекция			
22	Способы кодирования информации	1	Лекция			
23	Метод координат	1	Лекция			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
§ 8. Текстовая информация		6				
24	Текст как форма представления информации	1	Лекция			
25	Текстовые документы	1	Лекция			
26	Компьютер — основной инструмент подготовки текстов	1	Лекция			
27	Ввод текста	1	Лекция			
28	Редактирование текста	1	Лекция			
29	Форматирование текста	1	Лекция			
§ 9. Представление информации в форме таблиц		2				
30	Структура таблицы	1	Лекция			
31	Табличный способ решения логических задач	1	Лекция			
§ 10. Наглядные формы представления информации		2				
32	От текста к рисунку, от рисунка к схеме	1	Лекция			
33	Диаграммы	1	Лекция			
§ 11. Компьютерная графика		2				
34	Графический редактор	1	Лекция			
35	Устройства ввода графической информации	1	Лекция			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
§ 12. Обработка информации		8				
36	Разнообразие задач обработки информации	1	Лекция			
37	Систематизация информации	1	Лекция			
38	Поиск информации	1	Лекция			
39	Изменение формы представления информации	1	Лекция			
40	Преобразование информации по заданным правилам	1	Лекция			
41	Преобразование информации путём рассуждений	1	Лекция			
42	Разработка плана действий и его запись	1	Лекция			
43	Создание движущихся изображений	1	Лекция			
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ		18				
44	Работа 1. Вспоминаем клавиатуру	1	Лекция			
45	Работа 2. Вспоминаем приёмы управления компьютером	1	Лекция			
46	Работа 3. Создаём и сохраняем файлы	1	Лекция			
47	Работа 4. Работаем с электронной почтой	1	Лекция			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
48	Работа 5. Вводим текст	1	Лекция			
49	Работа 6. Редактируем текст	1	Лекция			
50	Работа 7. Работаем с фрагментами текста	1	Лекция			
51	Работа 8. Форматируем текст	1	Лекция			
52	Работа 9. Создаём простые таблицы	1	Лекция			
53	Работа 10. Строим диаграммы	1	Лекция			
54	Работа 11. Изучаем инструменты графического редактора	1	Лекция			
55	Работа 12. Работаем с графическими фрагментами	1	Лекция			
56	Работа 13. Планируем работу в графическом редакторе	1	Лекция			
57	Работа 14. Создаём списки	1	Лекция			
58	Работа 15. Ищем информацию в сети Интернет	1	Лекция			
59	Работа 16. Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор	1	Лекция			
60	Работа 17. Создаём анимацию	1	Лекция			

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип/форма урока	Контроль	Планируемые результаты	Дата по плану
61	Работа 18. Создаём слайд-шоу	1	Лекция			

Рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ»

5 -9 классы

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дисциплина «Информатике и ИКТ» обеспечивает следующие результаты освоения обучающимися основной образовательной:

личностные, включающие готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметные, включающие освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметные, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Личностные результаты

Личностные результаты используются и совершенствуются в ходе учебного взаимодействия в группах, самостоятельной работы (в т.ч. в проектной деятельности). Принципиально важно, чтобы подростки учились переносить основные коммуникативные умения в свое ежедневное неформальное общение.

Ступени обучения, классы	Донести свою позицию до других, владея приемами монологической и диалогической речи	Понять другие позиции (взгляды, интересы)	Договариваться с людьми, согласуя с ними свои интересы и взгляды, для того чтобы сделать что-то сообща
5-9 классы	При необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами. Учиться критично относиться к своему мнению.	Понимать точку зрения другого (в том числе автора). Для этого владеть правильным типом читательской деятельности. Самостоятельно использовать приемы изучающего чтения на различных текстах, а также приемы слушания.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений.

Метапредметные результаты

Абстрактное мышление, доступное ученикам основной школы, и стремление к практической деятельности позволяют достроить картину мира фактами, явлениями и абстрактными понятиями из разных предметов (наук). Дальнейшее развитие интеллектуальных умений осуществляется как под руководством учителя, так и в ходе самостоятельного решения учебных задач на уроках и в ходе проектной деятельности.

Ступени обучения, классы	Ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания		Делать предварительный отбор
источников информации для поиска нового знания	Добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами	Обрабатывать полученную информацию для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта	Преобразовывать информацию из одной формы в другую и выбирать наиболее удобную для себя форму

5-9 классы	Самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи, состоящей из нескольких шагов	Самостоятельно отбирать необходимые для решения предметных учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, цифровые носители информации.	Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, цифровые носители информации)	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений. Использовать полученную информацию в проектной деятельности под руководством учителя-консультанта	Представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта. Составлять сложный план Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.
------------	--	--	---	--	--

Оценочные умения

В этом возрасте ученик постепенно учится давать свои ответы на неоднозначные оценочные вопросы. Таким образом, он постепенно вырабатывает основы личного мировоззрения. Однако зачастую даваемые подростком оценки еще не согласуются друг с другом. Сам он может не замечать и не признавать, что только определяется в своем мировоззрении. Поэтому подростки так часто занимают максималистские, крайние позиции.

Ступени обучения, классы	Оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, гражданско-патриотических, эстетических), а также с точки зрения различных групп общества (верующие - атеисты, богатые - бедные и т.д.)	Объяснять (прежде всего самому себе) свои оценки, свою точку зрения, свои позиции	Самоопределяться в системе ценностей	Действовать и поступать в соответствии с этой системой ценностей и отвечать за свои поступки и действия
5-9 класс	Учиться оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с разных точек зрения (нравственных, гражданско-патриотических, с точки зрения различных групп общества).	Объяснять свои оценки отдельных поступков, явлений.	Сравнивать свои оценки с оценками других и объяснять их отличия. На основании этого делать свой выбор в общей системе ценностей, определять свое место.	Приучать себя действовать в соответствии с выбранными ценностями и понимать последствия своего выбора и поступка.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по информатике и ИКТ являются:

знать/понимать

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
 - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
 - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
 - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
 - создавать записи в базе данных;
 - создавать презентации на основе шаблонов;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

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

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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.

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.

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

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 невыполнения условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Запись составных условий. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной 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; 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. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

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 описания 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.

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. 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 стиливые 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.

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 пространств. 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.).