

## Аннотация к рабочей учебной программе основного общего образования по информатике 7-9 11 классы

Срок, на который разработана рабочая программа – 3 года

Количество часов – 105 часов

Цель курса **Общеобразовательная** – дать каждому школьнику начальные фундаментальные знания основ науки информатики, включая представления о процессах преобразования, передачи и использования информации, раскрыть значение информационных процессов в формировании современной научной картины мира, роль информационных технологий и вычислительной техники в развитии современного общества. Усвоение этих знаний призвано влиять на общее развитие учащегося, формирование его мышления и творческих способностей.

**Практическая** – внести вклад в допрофессиональную подготовку учащихся, т.е. вооружить знаниями и умениями, которые могли бы содействовать подготовке к трудовой и технологической деятельности после окончания школы, знакомили бы учащихся с начальными сведениями о профессиях, связанных с компьютерной техникой и информационными технологиями.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Наименование раздела программы	Результаты освоения рабочей программы по каждому тематическому разделу	Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата	Оценочные средства
<b>Раздел 1. Введение в информатику</b>	<b>Предметные образовательные результаты:</b> <b>Выпускник научится:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;</li></ul>	<b>Аналитическая деятельность:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);</li><li>• приводить примеры кодирования с использованием</li></ul>	Тест, Самостоятельная работа, Контрольная работа, Практическая работа

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оперировать единицами измерения количества информации;</li> <li>• оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);</li> <li>• записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;</li> <li>• составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;</li> <li>• анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);</li> <li>• перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;</li> <li>• выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит</b></p>	<p>различных алфавитов, встречаются в жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать информационные процессы по принятому основанию;</li> <li>• выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах;</li> <li>• анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления;</li> <li>• осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;</li> <li>• оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>• определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>• выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;</li> <li>• анализировать логическую структуру</li> </ul>	
--	--	---	--

**возможность:**

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.
- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с

высказываний.

- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

**Практическая деятельность:**

- кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;
- определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
- определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
- оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
- оценивать числовые параметры

	<p>примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.</li> </ul> <p><b>Личностные образовательные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированное целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>• сформированная коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;</li> <li>• готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;</li> <li>• владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями, например морально-этическими нормами, критическая оценка информации в СМИ;</li> <li>• умение создавать и</li> </ul>	<p>информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>• преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>• исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;</li> <li>• создавать однотабличные базы данных;</li> <li>• осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> <li>• осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</li> <li>• 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;</li> <li>• выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;</li> <li>• записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;</li> <li>• строить таблицы истинности для логических выражений;</li> <li>• вычислять истинностное значение логического</li> </ul>	
--	---	--	--

	<p>поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;</li> <li>• освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;</li> <li>• умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;</li> <li>• повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ;</li> <li>• сформированные ценности здорового и безопасного образа жизни.</li> </ul> <p><b>Метапредметные образовательные результаты:</b></p> <p><b>I. Обращение</b> с</p>	<p>выражения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>• преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>• исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>• работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;</li> <li>• создавать однотабличные базы данных;</li> <li>• осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> <li>• осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</li> </ul>	
--	---	--	--

## устройствами ИКТ

### *Выпускник научится:*

- подключать устройства ИКТ к электрическим и информационным сетям, использовать аккумуляторы;
- соединять устройства ИКТ (блоки компьютера, устройства сетей, принтер, проектор, сканер, измерительные устройства и т. д.) с использованием проводных и беспроводных технологий;
- правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществлять информационное подключение к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- выводить информацию на бумагу, правильно обращаться с расходными материалами;
- соблюдать требования

	<p>техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.</p> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.</li> </ul>		
<p><b>Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования</b></p>	<p><b>Предметные образовательные результаты:</b>  <b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;</li> <li>• оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);</li> <li>• понимать термины</li> </ul>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;</li> <li>• анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;</li> <li>• определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;</li> <li>• сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.</li> <li>• выделять этапы решения задачи на компьютере;</li> <li>• осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;</li> <li>• анализировать готовые программы;</li> <li>• определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных</li> </ul>	

	<p>«исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;</li> <li>• составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;</li> <li>• ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.</li> <li>• исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.</li> <li>• исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;</li> <li>• понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;</li> <li>• определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;</li> <li>• разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• исполнять алгоритмы,</li> </ul>	<p>данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;</li> <li>• строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения</li> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</li> <li>• программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла</li> <li>• разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;</li> <li>• разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--	--



	<p>содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;</li> <li>• определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;</li> <li>• подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;</li> <li>• по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;</li> <li>• исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);</li> <li>• разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;</li> <li>• разрабатывать и записывать на языке программирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;</li> <li>○ нахождение суммы всех элементов массива;</li> <li>○ нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;</li> <li>• сортировка элементов массива и пр.).</li> </ul>	
--	---	---	--

	<p>эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.</p>		
<p><b>Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии</b></p>	<p><b>Предметные образовательные результаты:</b>  <b>Выпускник научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть функции и характеристики основных устройств компьютера;</li> <li>• описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;</li> <li>• подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;</li> <li>• оперировать объектами файловой системы;</li> <li>• применять основные правила создания текстовых документов;</li> <li>• использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;</li> <li>• использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;</li> <li>• работать с формулами;</li> <li>• визуализировать соотношения между числовыми величинами.</li> <li>• осуществлять поиск информации в готовой базе данных;</li> <li>• основам организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>• составлять запросы для поиска информации в Интернете;</li> <li>• использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.</li> </ul> <p><b>Выпускник получит возможность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться</li> </ul>	<p><b>Аналитическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</li> <li>• анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</li> <li>• определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</li> <li>• анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;</li> <li>• определять основные характеристики операционной системы;</li> <li>• планировать собственное информационное пространство.</li> <li>• анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>• определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> <li>• выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>• анализировать доменные</li> </ul>	

	<p>систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий;</li> <li>• научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;</li> <li>• расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;</li> <li>• научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.</li> <li>• познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);</li> <li>• закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены,</li> </ul>	<p>имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</li> <li>• анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;</li> <li>• распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения.</li> </ul> <p><b>Практическая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• получать информацию о характеристиках компьютера;</li> <li>• оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</li> <li>• выполнять основные операции с файлами и папками;</li> <li>• оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;</li> <li>• оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);</li> <li>• использовать программы-архиваторы;</li> <li>• осуществлять защиту информации от</li> </ul>	
--	---	--	--

	<p>эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.</li> </ul>	<p>компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;</li> <li>• создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;</li> <li>• создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</li> <li>• документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;</li> <li>• форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</li> <li>• вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения;</li> <li>• выполнять коллективное создание текстового документа;</li> <li>• создавать гипертекстовые документы;</li> <li>• выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);</li> <li>• использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</li> <li>• создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;</li> <li>• строить диаграммы и графики в электронных таблицах.</li> </ul>	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</li> <li>• определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;</li> <li>• проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;</li> <li>• создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.</li> </ul>	
--	--	---	--

### Содержание учебного предмета, курса

Краткая характеристика содержания предмета или курса по каждому тематическому разделу с учётом требований ФГОС НОО	Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета, курса	Межпредметные связи учебного предмета, курса	Ключевые темы в их взаимосвязи; преемственность по
--	--	--	--

			годам изучения (если актуально)
<p><b>Раздел 1. Введение в информатику</b></p> <p>Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.</p> <p>Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.</p> <p>Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.</p> <p>Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.</p>	<p>Развить осознание возможностей, роли компьютеров и средств информационных технологий в развитии общества и цивилизации в целом. Например, цели воспитания связаны с формированием черт и качеств личности, необходимых для эффективного и безопасного использования компьютера, а также тех, формированию которых способствует именно компьютер. Уроки информатики могут способствовать воспитанию качеств:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) эмоционально-положительная направленность на практическую деятельность;</li> <li>2) стремление к самоутверждению и созидательной деятельности через освоение компьютера;</li> <li>3) бережное отношение к технике и информации; неприятие компьютерного вандализма и вирусотворчества;</li> <li>4) личная ответственность за результаты своей работы на компьютере; ответственность за решения, принимаемые на основе компьютерных данных; объективное отношение к данным компьютерных вычислений, т.е. критичность и самокритичность мышления;</li> <li>5) потребность и умение работать в коллективе.</li> </ol>	<p>Математика, алгебра, геометрия, русский язык, литература, физика, география, история.</p>	<p>8 класс - Основы алгоритмизации 8 класс - Начала программирования 9 класс - Алгоритмизация и программирование</p>

<p>Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.</p> <p>Возможность дискретного представления аудио-визуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудио-визуальной информации.</p> <p>Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.</p> <p>Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p> <p>Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.</p> <p>Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.</p>			
--	--	--	--

<p>Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.</p> <p>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации.</p> <p>Поиск информации.</p> <p>Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь.</p> <p>Управление в живой природе, обществе и технике.</p> <p>Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления).</p> <p>Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д.</p> <p>Использование моделей в практической деятельности.</p> <p>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.</p> <p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p> <p>Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация,</p>			
--	--	--	--



<p>проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.</p> <p>Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.</p> <p><b>Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования</b></p> <p>Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.</p> <p>Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.</p> <p>Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.</p> <p>Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые,</p>			
---	--	--	--

<p>вещественные, символные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.</p> <p>Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.</p> <p>Этапы решения задачи на компьютере:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>моделирование –</li> <li>разработка алгоритма –</li> <li>запись программы –</li> </ul> <p>компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.</p> <p><b>Раздел 3.</b>  <b>Информационные и коммуникационные технологии</b></p> <p>Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).</p> <p>Программный принцип работы компьютера. Состав и функции</p>			
--	--	--	--

<p>программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования.</p> <p>Правовые нормы использования программного обеспечения. Файл. Каталог (директория). Файловая система.</p> <p>Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Стандартизация пользовательского интерфейса персонального компьютера.</p> <p>Размер файла. Архивирование файлов.</p> <p>Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.</p> <p>Обработка текстов. Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов, проверка правописания, расстановка переносов). Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал).</p>			
--	--	--	--

<p>Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Графическая информация. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видео информация. Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных. Реляционные базы данных. Основные понятия, типы</p>			
---	--	--	--

<p>данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.</p> <p>Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.</p> <p>Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.</p> <p>Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические</p>		
---	--	--

<p>исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).</p> <p>Основные этапы развития ИКТ.</p> <p>Информационная безопасность личности, государства, общества.</p> <p>Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.</p> <p>Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.</p>			
---	--	--	--

