

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

Иванова И.А.
Протокол от 27.08.18 № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МБОУ «СОШ №18»

Раткевич С.Н.
Протокол от «27» августа 2018 г.

ПРИНЯТО

на Педагогическом совете
Протокол от 29.08.18 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ №18»
Слуцкая Е.Д.
Приказ от 01.09.18 № 41



Рабочая программа
по учебному предмету «Информатика»
для обучающихся 7-9 классов
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 18»
Энгельсского муниципального района
Саратовской области

Составитель:
учитель информатики
МБОУ «СОШ №18»
Добряков А.А.

Энгельс, 2018 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 7-9 классов составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования, на основе примерной программы основного общего образования по информатике, авторской программы по информатике для основной школы для 7–9 классов авторов Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013).

Данная программа ориентирована на использование учебников Л.Л. Босовой, А.Ю. Босовой «Информатика»: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получать представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Цели обучения

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- *формирование целостного мировоззрения*, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных технологий в современном мире;

- *совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией* в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

- *воспитание ответственного и избирательного отношения к информации* с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитание стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика в 7–9 классах является обязательным предметом учебного плана, на преподавание которого в 7-х классах отводится 1 час в неделю, в 8-9-х классах – по 2 часа в неделю (1 час из обязательной части учебного плана и 1 час из части, формируемой участниками образовательных отношений, в соответствии с социальным заказом и для лучшего усвоения программного материала). В рамках этого курса осуществляется изучение информатики (на углубленном уровне) как научной дисциплины, имеющей огромное значение в формировании мировоззрения современного человека.

Информатика – это естественно-научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественно-научного мировоззрения.

Информатика имеет большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие

предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

В ходе изучения информатики основное внимание следует уделить развитию универсальных учебных действий, в частности изучению различных видов информации и способов ее представления и обработки, освоению информационных процессов, формированию и развитию умения построения индивидуального образовательного пространства. Учебный процесс следует строить на базе новых педагогических технологий, позволяющих реализовать различные траектории обучения, развить коммуникативные навыки, навыки самостоятельной работы, самооценки, целеполагания, рефлексии.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

В содержательной линии «Технологические основы информатики»

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её 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 о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

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

В содержательной линии «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:

- 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.

В содержательной линии «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:

- 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.

В содержательной линии «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;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

Выпускник получит возможность (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.

Критерии и нормы оценки предметных компетенций, полученных обучающимся при изучении учебного предмета «Информатика»

Оценка устных ответов обучающегося

Оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе компетенций;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

Оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных предметных компетенций.

Оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя,
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**Оценка "5"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- при решении задач все необходимые данные занесены в условие, правильно записаны исходные формулы, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание сущности рассматриваемых процессов и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение исследуемых величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки, обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки).
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:**Оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

Оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

Оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

Оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

Оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

Оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка тестовых работ производится следующим образом:

Оценка «5» ставится, если верно выполнено более 80% работы (более 80% от максимальной суммы баллов за задания);

Оценка «4» ставится, если верно выполнено от 60% до 80% (включительно) работы (более 60% от максимальной суммы баллов за задания);

Оценка «3» ставится, если верно выполнено от 40% до 60% работы (более 40% от максимальной суммы баллов за задания);

Оценка «2» ставится, если верно выполнено менее 40% работы (менее 45% от максимальной суммы баллов за задания).

Учебно-тематический план (с указанием кол-ва часов в год)

№ п/п	Тематический блок	Кол-во часов	Использование ИКТ	Использование проектной деятельности	Использование исследовательской деятельности
7 класс					
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1	0	0	0
2	Информация и информационные процессы	8	2	3	2
3	Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7	1	2	1
4	Обработка графической информации	4	1	1	1
5	Обработка текстовой информации	9	2	4	2
6	Мультимедиа	4	1	1	1
7	Итоговое повторение	2	0	0	0
	Итого за 7 класс	35	7	11	7
8 класс					
8	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность. Актуализация ранее изученного материала	2	0	0	0
9	Математические основы информатики	24	5	7	5
10	Основы алгоритмизации	26	7	9	7
11	Начала программирования	16	3	5	3
12	Итоговое повторение	2	0	0	0
	Итого за 8 класс	70	14	21	14
9 класс					
13	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность. Актуализация ранее изученного материала	3	0	0	0
14	Моделирование и формализация	12	3	5	3
15	Алгоритмизация и программирование	18	5	8	5
16	Обработка числовой информации	11	3	4	3
17	Коммуникационные технологии	12	3	4	3
18	Итоговое повторение	14	0	0	0
	Итого за 9 класс	70	14	21	14
	Итого	175			

Основное содержание тематического плана

Тема	Количество часов			
	Общее	самостоятельных (проверочных) работ	практических работ	контрольных работ
7 класс				
Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1	0	0	0
Глава 1. Информация и информационные процессы				
Информация и ее свойства	1	0	0	0
Информационные процессы	2	1		
Всемирная паутина	1	0		
Представление информации	1	1		
Двоичное кодирование	2	1		
Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Информация и информационные процессы». Проверочная работа	1	0		1
Итого:	8	3	0	1
Глава 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией				
Основные компоненты компьютера и их функции	1	0	0	0
Персональный компьютер	1	1		
Программное обеспечение компьютера	2	1		
Файлы и файловые структуры	1	1		
Пользовательский интерфейс	1	0		
Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа	1	0	0	1
Итого	7	3	0	1
Глава 3. Обработка графической информации				
Формирование изображения на экране монитора	1	0	1	0
Компьютерная графика	1	1	1	
Создание графических изображений	1	1	1	
Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Обработка графической информации». Проверочная работа	1	0	0	1
Итого	4	2	3	1
Глава 4. Обработка текстовой информации				
Текстовые документы и технологии их создания	1	0	0	0
Создание текстовых документов	1	1	1	
Форматирование текста	2	1	2	

Визуализация информации в текстовых документах	1	0	1	
Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода	1	0	1	
Оценка количественных параметров текстовых документов	2	0	2	
Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Обработка текстовой информации». Проверочная работа	1	0	0	1
Итого	9	2	7	1
Глава 5. Мультимедиа				
Технологии мультимедиа	1	1	1	0
Компьютерные презентации	2	1	1	
Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Мультимедиа». Проверочная работа	1	0	0	1
Итого	4	2	2	1
Итоговое повторение	2	0	0	1
Итого за 7 класс	35	12	12	6
8 класс				
Цели изучения курса информатик. Техника безопасности. Информационная безопасность. Актуализация ранее изученного материала	2	0	0	0
Глава 1. Математические основы информатики				
Системы счисления	9	5	0	0
Представление чисел в компьютере	4	1		
Элементы алгебры логики	9	6		
Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Контрольная работа	2	1		1
Итого	24	13	0	1
Глава 2. Основы алгоритмизации				
Алгоритмы и исполнители	4	1	0	0
Способы записи алгоритмов	1	1		
Объекты алгоритмов	4	1		
Основные алгоритмические конструкции	15	5		
Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Контрольная работа	2	0		1
Итого	26	8	0	1
Глава 3. Начала программирования				
Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	1	0	0
Организация ввода и вывода данных	1	1		
Программирование линейных алгоритмов	3	1		
Программирование разветвляющихся алгоритмов	2	2		

Программирование циклических алгоритмов	7	3		
Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». Контрольная работа	2	0		1
Итого	16	8	0	3
Итоговое повторение	2	0	0	1
Итого за 8 класс	70	8	0	4
9 класс				
Цели изучения курса информатик. Техника безопасности. Информационная безопасность. Актуализация ранее изученного материала. Входной контроль	3	0	0	1
Глава 1. Моделирование и формализация				
Моделирование как метод познания	1	0		
Знаковые модели	2	0		
Графические информационные модели	2	1		
Табличные информационные модели	2	1		0
База данных как модель предметной области	1	0	0	
Система управления базами данных	2	1		
Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Контрольная работа	2	0		1
Итого	12	3	0	1
Глава 2. Алгоритмизация и программирование				
Решение задач на компьютере	2	0		
Одномерные массивы целых чисел	7	1		
Конструирование алгоритмов	3	1		0
Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	4	1	0	
Алгоритмы управления	2	0		
Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Контрольная работа	2	0		1
Итого	18	3	0	1
Глава 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах				
Электронные таблицы	5	0	4	
Организация вычислений в электронных таблицах	2	2	1	0
Средства анализа и визуализации данных	2	1	2	
Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Контрольная работа	2	0	1	1
Итого	11	3	8	1
Глава 4. Коммуникационные технологии				
Локальные и глобальные компьютерные сети	1	0	0	0

Всемирная компьютерная сеть Интернет	3	1	0	
Информационные ресурсы и сервисы Интернета	2	1	0	
Создание Web-сайта	4	0	3	
Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии». Контрольная работа	2	0	0	1
Итого	12	2	3	1
Итоговое повторение	14	4	0	1
Итого за 9 класс	70	15	11	6
Итого за курс учебного предмета	175	35	23	16

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 7–9 классах основной школы может быть определена следующими укрупненными тематическими блоками (разделами):

- введение в информатику;
- алгоритмы и начала программирования;
- информационные и коммуникационные технологии.

Раздел 1. Введение в информатику

Информация. Информационный объект. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т. п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

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.

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.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Возможность дискретного представления аудиовизуальных данных (рисунки, картины, фотографии, устная речь, музыка, кинофильмы). Стандарты хранения аудиовизуальной информации.

Размер (длина) сообщения как мера содержащейся в нем информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорость записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т. д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования, состоящем в построении математической модели, ее программной реализации, проведении компьютерного эксперимента, анализе его результатов, уточнении модели.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертежник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, 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.

Системы 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.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование — разработка алгоритма — запись программы — компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Компьютер как универсальное устройство обработки информации.

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).

Программный принцип работы компьютера.

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Каталог (папка). Файловая система.

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.

Размер файла. Архивирование файлов.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

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). Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сносок, оглавлений, предметных указателей. 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 ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуковая и видеоинформация.

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочении) данных.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

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.

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.

Основы социальной информатики. Роль информации и ИКТ в жизни человека и общества. Примеры применения ИКТ: связь, информационные услуги, научно-технические исследования, управление производством и проектирование промышленных изделий, анализ

экспериментальных данных, образование (дистанционное обучение, образовательные источники).

Основные этапы развития ИКТ.

Информационная безопасность личности, государства, общества. 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. Возможные негативные последствия (медицинские, социальные) повсеместного применения ИКТ в современном обществе.

Примерное календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		По плану	По факту	
7 класс				
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность.			
Глава 1. Информация и информационные процессы				
2	Информация и ее свойства			
3	Информационные процессы. Обработка информации			
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации			
5	Всемирная паутина как информационное хранилище			
6	Представление информации			
7	Дискретная форма представления информации			
8	Единицы измерения информации			
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Информация и информационные процессы». Проверочная работа			
Глава 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией				
10	Основные компоненты компьютера и их функции			
11	Персональный компьютер			
12	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение			
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение			
14	Файлы и файловые структуры			
15	Пользовательский интерфейс			
16	Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа			
Глава 3. Обработка графической информации				
17	Формирование изображения на экране монитора			
18	Компьютерная графика			
19	Создание графических изображений			
20	Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Обработка графической информации». Проверочная работа			
Глава 4. Обработка текстовой информации				
21	Текстовые документы и технологии их создания.			
22	Создание текстовых документов на компьютере			
23	Прямое форматирование.			
24	Стилевое форматирование			
25	Визуализация информации в текстовых документах			
26	Распознавание текста и системы компьютерного перевода			

27	Оценка количественных параметров текстовых документов			
28	Оформление реферата «История вычислительной техники»			
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Обработка текстовой информации». Проверочная работа			
Глава 5. Мультимедиа				
30	Технология мультимедиа			
31	Компьютерные презентации			
32	Создание мультимедийной презентации			
33	Обобщение и систематизация основных понятий темы: «Мультимедиа». Проверочная работа			
Итоговое повторение				
34	Основные понятия курса. Итоговое тестирование			
35	Резерв учебного времени			
8 класс				
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность			
2	Актуализация изученного материала по темам «Информация и информационные процессы» и «Компьютер»			
Глава 1. Математические основы информатики				
3	Общие сведения о системах счисления. Непозиционные системы счисления			
4	Позиционные системы счисления. Развёрнутая и свёрнутая форма записи чисел			
5	Двоичная система счисления			
6	Восьмеричная система счисления			
7	Шестнадцатеричные системы счисления			
8	Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно			
9	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q			
10	Двоичная арифметика			
11	Решение задач по теме «Системы счисления». Проверочная работа			
12	Представление целых чисел в компьютере			
13	Представление вещественных чисел в компьютере			
14	Представление текстов и графических изображений в компьютере			
15	Представление звука в компьютере. Проверочная работа по теме «Представление информации в компьютере»			
16	Множества и операции с ними			
17	Элементы алгебры логики. Высказывание			
18	Логические операции			

19	Построение таблиц истинности для логических выражений			
20	Свойства логических операций			
21	Решение логических задач с помощью таблиц истинности			
22	Решение логических задач путем преобразования логических выражений			
23	Логические элементы			
24	Проверочная работа по теме «Элементы алгебры логики»			
25	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики»			
26	Контрольная работа по теме «Математические основы информатики»			
Глава 2. Основы алгоритмизации				
27	Понятие алгоритма			
28	Исполнитель алгоритма. Работа с исполнителями в среде Кумир			
29	Разнообразие исполнителей алгоритмов			
30	Свойства алгоритма. Возможность автоматизации деятельности человека			
31	Способы записи алгоритмов			
32	Объекты алгоритмов. Величины и выражения. Арифметические выражения			
33	Логические выражения			
34	Команда присваивания			
35	Табличные величины			
36	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейные алгоритмы для исполнителя Робот			
37	Определение значений переменных после исполнения линейных алгоритмов			
38	Составление линейных алгоритмов			
39	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Исполнение разветвляющихся алгоритмов			
40	Полная и неполная формы ветвления			
41	Простые и составные условия			
42	Составление разветвляющихся алгоритмов			
43	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы			
44	Циклические алгоритмы с заданным условием продолжения работы для исполнителя Робот			
45	Составление циклических алгоритмов с заданным условием продолжения работы			
46	Цикл с заданным условием окончания работы			
47	Составление циклических алгоритмов с заданным условием окончания работы			
48	Цикл. Работа с исполнителями Робот и Черепаха			
49	Составление циклических алгоритмов с заданным числом повторений			
50	Алгоритмы управления			

51	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации»			
52	Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации»			
Глава 3. Начала программирования				
53	Общие сведения о языке программирования Паскаль			
54	Организация ввода и вывода данных. Первая программа			
55	Программирование линейных алгоритмов. Числовые типы данных			
56	Программирование линейных алгоритмов. Символьный и строковый типы данных			
57	Программирование линейных алгоритмов. Логический тип данных			
58	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор			
59	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений			
60	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным условием продолжения работы			
61	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы			
62	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным условием окончания работы			
63	Программирование циклов с заданным условием окончания работы			
64	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным числом повторений			
65	Программирование циклов с заданным числом повторений			
66	Различные варианты программирования циклического алгоритма			
67	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования»			
68	Контрольная работа по теме «Начала программирования»			
Итоговое повторение				
69	Основные понятия курса. Итоговое тестирование			
70	Резерв учебного времени			
9 класс				
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность			
2	Актуализация изученного материала по теме «Количественные характеристики информационных процессов»			

3	Актуализация изученного материала по теме «Математические основы информатики». Входной контроль знаний.			
Глава 1. Моделирование и формализация				
4	Моделирование как метод познания			
5	Словесные модели			
6	Математические модели			
7	Графические модели. Графы			
8	Использование графов при решении задач			
9	Табличные модели			
10	Использование таблиц при решении задач			
11	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных			
12	Система управления базами данных			
13	Создание базы данных. Запросы на выборку данных			
14	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация»			
15	Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация»			
Глава 2. Алгоритмизация и программирование				
16	Этапы решения задачи на компьютере. Задача о пути торможения автомобиля			
17	Решение задач на компьютере			
18	Одномерные массивы целых чисел. Описание массива. Использование циклов			
19	Различные способы заполнения и вывода массива			
20	Вычисление суммы элементов массива			
21	Последовательный поиск в массиве			
22	Сортировка массива			
23	Решение задач с использованием массивов			
24	Проверочная работа «Одномерные массивы»			
25	Анализ алгоритмов для исполнителей			
26	Последовательное построение алгоритма			
27	Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот			
28	Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот			
29	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры			
30	Функции			
31	Робототехника. Управление роботом			
32	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование»			
33	Контрольная работа по теме «Алгоритмы и программирование»			
Глава 3. Обработка числовой информации в электронных таблицах				
34	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы			
35	Основные режимы работы ЭТ			
36	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки			
37	Встроенные функции			
38	Логические функции			

39	Организация вычислений в ЭТ			
40	Сортировка и поиск данных			
41	Диаграмма как средство визуализации данных			
42	Построение диаграмм			
43	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка числовой информации в электронных таблицах»			
44	Контрольная работа по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»			
Глава 4. Коммуникационные технологии				
45	Локальные и глобальные компьютерные сети			
46	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера			
47	Доменная система имён. Протоколы передачи данных			
48	Всемирная паутина. Файловые архивы			
49	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет			
50	Безопасность в Интернете			
51	Технологии создания сайта			
52	Содержание и структура сайта			
53	Оформление сайта			
54	Размещение сайта в Интернете			
55	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Коммуникационные технологии»			
56	Контрольная работа по теме «Коммуникационные технологии»			
Итоговое повторение				
57	Информация и информационные процессы			
58	Файловая система персонального компьютера			
59	Системы счисления и логика			
60	Таблицы и графы			
61	Обработка текстовой информации			
62	Передача информации и информационный поиск.			
63	Вычисления с помощью электронных таблиц			
64	Обработка таблиц: выбор и сортировка записей			
65	Алгоритмы и исполнители			
66	Программирование			
67	Итоговое тестирование			
68-70	Резерв учебного времени			

Информационно-методическое обеспечение

Учебно-методический комплекс (УМК):

1. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Уроки информатики в 5–7 классах: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Контрольно-измерительные материалы по информатике для V-VII классов // Информатика в школе: приложение к журналу «информатика и образование». №6–2007. – М.: Образование и Информатика, 2012.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Комплект плакатов для 7-9 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
6. Босова Л.Л. Набор цифровых образовательных ресурсов «Информатика 5-7». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Литература для учителя:

1. Программа курса «Информатика и ИКТ» для основной школы (7 классы)/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. (<http://methodist.lbz.ru>)
2. Пояснительная записка к учебнику «Информатика и ИКТ» для 7 класса. Авторы: Босова Л.Л., Босова А.Ю. (<http://methodist.lbz.ru>)

Литература для обучающихся:

1. Босова, Л.Л. Информатика: учебники для 7, 8, 9 классов / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Электронные ресурсы:

1. Сайт «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>
2. Сайт «Каталог единой коллекции цифровых образовательных ресурсов»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. Сайт «Каталог электронных образовательных ресурсов Федерального центра»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
4. Сайт «Образовательные ресурсы сети Интернет»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://katalog.iot.ru>
5. Сайт «Сеть творческих учителей»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://www.it-n.ru>
6. Сайт «Федеральный государственный образовательный стандарт»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://standart.edu.ru>
7. Сайт Министерства образования и науки РФ: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru>
8. Сайт ФГУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://www.informika.ru>