

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования составлена на основе:

- **Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015 г., 11.12.2020 г.);
- **Авторской программы Босовой Л.Л. «Информатика. Базовый уровень»** (Информатика. 7-9 классы: методическое пособие / Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний);
- **Рабочей программы воспитания**, утвержденной приказом директора школы от 10.08.2021 г. №110а.

На изучение предмета «Информатика» в 7-9 классах отводится по 1 часу в неделю (по 34 часа в год, 102 часа за три года).

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта:

- Информатика: учебник для 7 класса / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
- Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
- Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
- Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
- Информатика: учебник для 9 класса / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
- Информатика: рабочая тетрадь для 9 класса / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

Указанные учебники и рабочие тетради включены в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию программ основного общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Минпросвещения России от 20 мая 2020 № 254, с изменениями, внесенными приказом № 766 от 23 декабря 2020 года.

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Информатика»

Первый год обучения (7 класс)

Выпускник на базовом уровне научится:

- понимать сущность понятий «информация», «данные», «информационный процесс»;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей информации – в живой природе и технике;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач, в том числе описывать виды и состав программного обеспечения современного компьютера;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- 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 (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
- использовать маску для операций с файлами;
- защищать информацию от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных, канал связи, скорость передачи данных по каналу связи);
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать основными единицами измерения количества информации, используя соотношения между ними;
- подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
- создавать, редактировать и форматировать текстовые документы; использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- понимать сущность двоичного кодирования текстов; оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением текстовой информации с помощью наиболее употребительных современных кодировок;
- создавать простые растровые изображения; редактировать готовые растровые изображения;
- оценивать количественные параметры, связанные с цифровым представлением графической растровой информации;
- создавать простые векторные изображения;
- использовать основные приёмы создания мультимедийных презентаций (подбирать дизайн презентации, макет слайда, размещать информационные объекты, использовать гиперссылки и пр.).

Выпускник на базовом уровне получит 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 раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- научиться определять информационный вес символа произвольного алфавита;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;

- познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
- систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- сформировать представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Второй год обучения (8 класс)

Выпускник на базовом уровне научится:

- понимать сущность понятий «система счисления», «позиционная система счисления», «алфавит системы счисления», «основание системы счисления»;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024;
- переводить заданное натуральное число из двоичной системы счисления в десятичную;
- сравнивать натуральные числа в двоичной записи;
- складывать небольшие числа, записанные в двоичной системе счисления;
- понимать сущность понятия «высказывание», сущность операций И (конъюнкция), ИЛИ (дизъюнкция), НЕ (отрицание);
- 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;
- понимать сущность понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа»; понимать разницу между употреблением терминов «исполнитель», «алгоритм», «программа» в обыденной речи и в информатике;
- понимать сущность понятий «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; знать об ограничениях, накладываемых средой исполнителя и его системой команд на круг задач, решаемых исполнителем;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента; выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы обработки числовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать при разработке алгоритмов логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык) арифметические и логические выражения и вычислять их значения;
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык) алгоритмы решения задач анализа данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- использовать простейшие приемы диалоговой отладки программ.

Выпускник на базовом уровне получит возможность:

- научиться записывать целые числа от 0 до 1024 в восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; осуществлять перевод небольших целых восьмеричных и шестнадцатеричных чисел в десятичную систему счисления; овладеть двоичной арифметикой;
- научиться строить таблицы истинности для логических выражений; научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
- познакомиться с законами алгебры логики; научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций;
- познакомиться с логическими элементами;
- научиться анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
- 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);
- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- познакомиться с использованием в программах строковых величин;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами.

Третий год обучения (9 класс)

Выпускник на базовом уровне научится:

- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева);
- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- записывать на изучаемом языке программирования (Паскаль) алгоритмы решения простых задач обработки одномерных числовых массивов;
- анализировать алгоритмы для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник;
- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- использовать приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т.п.;
- развивать представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- соблюдать этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.

Выпускник на базовом уровне получит возможность:

- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
- 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;
- научиться строить математическую модель задачи – выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элемента массива и др.);
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;

- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Личностные и метапредметные результаты освоения информатики

Личностные результаты – сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом требований информационной безопасности правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- у владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей

деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации) и информационной безопасности.

В результате освоения предметного содержания курса информатики у обучающихся предполагается формирование **универсальных учебных действий**:

Познавательные:

- умение извлекать информацию, ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания, делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания;

- умение планировать собственную деятельность;

- умение находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач, распознавать различные системы, выделять существенные признаки;

- умение самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения познавательных задач.

Регулятивные:

- умение определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, находить средства ее осуществления, определять цель, проблему в учебной и жизненно-практической деятельности (в том числе в своем задании);

- умение принимать и сохранять учебную задачу; планировать свои действия; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально;

- умение самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;

- умение определять цель, проблему в деятельности; работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки.

Коммуникативные:

- умение слушать других, пытаться принимать иную точку зрения, готовность изменить свое собственное мнение, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач;

- умение аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- умение высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания;

- умение слушать друг друга, высказывают собственную точку зрения.

Предметные результаты освоения информатики

Предметные результаты включают в себя: 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, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражают:

- сформированность информационной культуры – готовности человека к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий;

- сформированность представлений об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность учащегося: разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

- сформированность алгоритмической культуры, предполагающей: понимание сущности алгоритма и его свойств; умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя с помощью определённых средств и методов описания; знание основных алгоритмических структур – линейной, условной и циклической; умение воспринимать и исполнять разрабатываемые фрагменты алгоритма – и т. д.;

- владение умениями записи несложного алгоритма обработки данных на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык), отладки и выполнения полученной программы в используемой среде программирования;

- сформированность представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; о назначении основных компонентов компьютера; об истории и тенденциях развития компьютеров и мировых информационных сетей;

- сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства;

- владение навыками поиска информации в сети Интернет, первичными навыками её анализа и критической оценки;

– владение информационным моделированием как ключевым методом приобретения знаний: сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

– способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость развития собственной информационной культуры в условиях развития информационного общества;

– готовность к ведению здорового образа жизни, в том числе, и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;

– сформированность умения соблюдать сетевой этикет, другие базовые нормы информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в сети Интернет;

– сформированность интереса к углублению знаний по информатике (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору информатики как профильного предмета на уровне среднего общего образования, для будущей профессиональной деятельности в области информационных технологий и смежных областях.

в сфере познавательной деятельности:

– оценивание числовых параметров информационных процессов (объема памяти, необходимого для хранения информации, скорости обработки и передачи информации и пр.);

– построение простейших функциональных схем основных устройств компьютера;

– решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

– выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче автоматической обработки информации (таблицы, схемы, диаграммы, списки и др.);

– преобразование информации из одной формы представления в другую без потери ее смысла и полноты;

– оценка информации с позиции интерпретации ее свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т.п.).

в сфере ценностно-ориентационной деятельности:

– оценка информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью;

– следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации;

– юридические аспекты и проблемы использования ИКТ в учебном процессе, трудовой деятельности;

– понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента современной информационной цивилизации;

– оценка информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;

– авторское право и интеллектуальная собственность; юридические аспекты и проблемы использования ИКТ в быту, учебном процессе, трудовой деятельности.

в сфере коммуникативной деятельности:

- получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, форматирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.

в сфере трудовой деятельности:

- понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;
- рациональное использование технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса (компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон и др.), усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
- знакомство с основными программными средствами персонального компьютера – инструментами деятельности (интерфейс, круг решаемых задач, система команд, система отказов);
- умение тестировать используемое оборудование и программные средства;
- использование диалоговой компьютерной программы управления файлами для определения свойств, создания, копирования, переименования, удаления файлов и каталогов;
- приближенное определение пропускной способности используемого канала связи путем прямых измерений и экспериментов;
- создание и редактирование рисунков, чертежей, слайдов презентаций, усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
- использование инструментов презентационной графики при подготовке и проведении устных сообщений;
- понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;
- выбор средств информационных технологий для решения поставленной задачи;
- использование текстовых редакторов для создания и оформления текстовых документов (форматирование, сохранение, копирование фрагментов и пр.), усовершенствование навыков, полученных в начальной школе;
- решение задач вычислительного характера путем использования существующих программных средств (электронные таблицы);
- использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;
- приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютера.

в сфере эстетической деятельности:

- знакомство с эстетически-значимыми компьютерными моделями из различных образовательных областей и средствами их создания;

– совершенствование опыта создания эстетически значимых объектов с помощью возможностей средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных).

в сфере охраны здоровья:

– соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий;

– понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами.

Основное содержание учебного предмета

7 класс

Раздел программы	Содержание	Кол-во часов
I. Введение	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. <i>История развития предмета «Информатика».</i>	1

<p>II. Информация и информационные процессы</p>	<p>Информация. 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. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций. 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>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.</p>	<p>11</p>
<p>III. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией</p>	<p>Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. <i>Вклад российских ученых в развитие вычислительной техники.</i></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>Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. <i>История развития отечественного программного обеспечения.</i> Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.</p> <p>Правовые нормы использования программного обеспечения.</p>	<p>4</p>

	<p>Файл. Типы файлов. 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. Архивирование и разархивирование.</p> <p>Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.</p>	
IV. Обработка графической информации	<p>Формирование изображения на экране монитора.</p> <p>Компьютерное представление цвета.</p> <p>Компьютерная графика (растровая, векторная).</p> <p>Интерфейс графических редакторов.</p> <p>Форматы графических файлов.</p>	6
V. Обработка текстовой информации	<p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов.</p> <p>Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере</p> <p>Стилевое форматирование.</p> <p>Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов.</p> <p>Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений.</p> <p>Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы.</p> <p>Сохранение документа в различных текстовых форматах.</p> <p>Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.</p>	8
VI. Мультимедиа	<p>Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа.</p> <p>Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.</p> <p><i>Этапы развития вычислительной техники.</i></p>	3
VII. Подведение итогов	<p>Основные понятия курса. Итоговое тестирование.</p>	1
	Всего:	34

8 класс

Раздел программы	Содержание	Кол-во часов
I. Введение	<p>Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. <i>Вклад российских ученых в развитие предмета «Информатика»</i></p>	1
II. Математические	<p>Понятие о непозиционных и позиционных системах</p>	13

основы информатики	счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика. Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.	
III. Основы алгоритмизации	<i>Отечественное программное обеспечение для изучения алгоритмов.</i> Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем. Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.	10
IV. Начала программирования	Язык программирования. <i>Вклад российских ученых в развитие языков программирования.</i> Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.	9
V. Подведение итогов	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.	1
	Всего:	34

9 класс

Раздел программы	Содержание	Кол-во часов
I. Введение	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. <i>Вклад российских ученых в развитие вычислительной техники</i>	1
II. Моделирование и формализация	Понятия натурной и информационной моделей Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в	7

	<p>математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Реляционные базы данных. <i>Обзор российского программного обеспечения, предназначенного для работы с базами данных.</i> Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.</p>	
III. Алгоритмизация и программирование	<p>Этапы решения задачи на компьютере. Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.</p>	8
IV. Обработка числовой информации	<p>Электронные таблицы. <i>Обзор российского программного обеспечения, предназначенного для работы с табличными данными.</i> Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.</p>	6
V. Коммуникационные технологии	<p>Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. <i>Рунет.</i> Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы. Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете. <i>Обзор российских браузеров.</i> Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. <i>Информационная безопасность.</i></p>	10
VI. Подведение итогов	<p>Основные понятия курса. Итоговое тестирование.</p>	2
	Всего:	34

Тематическое планирование

7 класс

Раздел программы	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
I. Введение	1	

<p>II. Информация и информационные процессы</p>	<p>11</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка информации с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); – классификация информационных процессов по принятому основанию; – выделение информационной составляющей процессов в биологических, технических и социальных системах; – нахождение примеров кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кодирование и декодирование сообщений по известным правилам кодирования. 2. Определение количества различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). 3. Определение разрядности двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. 4. Подсчет количества текстов данной длины в данном алфавите. 5. Оценка числовых параметров информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации и пр.).
<p>III. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией</p>	<p>4</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ компьютера с точки зрения единства программных и аппаратных средств; – анализ устройств компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; – определение программных и аппаратных средств, необходимых для осуществления информационных процессов при решении задач; – анализ информации (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера; – определение основных характеристик операционной системы; – планирование собственного информационного пространства. <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение информации о характеристиках компьютера. 2. Выполнение основных операций с файлами и папками. 3. Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов. 4. Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы. 5. Использование программы-архиватора. 6. Защита информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.

IV. Обработка графической информации	6	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства; – определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач; – выявление общего и отличий в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач; – соотнесение емкости информационных носителей и размеров предполагаемых для хранения на них графических изображений. <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе. 2. Определение объема памяти, необходимой для хранения графического изображения. 3. Создание и/или редактирование изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. 4. Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.
V. Обработка текстовой информации	8	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства; – определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач; – выявление общего и отличий в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач; – соотнесение емкости информационных носителей и размеров предполагаемых для хранения на них текстовых документов. <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. 2. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). 3. Вставка в документ формул, таблиц, списков, изображений. 4. Создание документа с гиперссылками. 5. Кодирование и декодирование текстовой информации с использованием кодовых таблиц. 6. Вычисление информационного объема текста в заданной кодировке.
VI. Мультимедиа	3	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ пользовательского интерфейса

		<p>используемого программного средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач; – выявление общего и отличий в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач; – соотнесение емкости информационных носителей и размеров предполагаемых для хранения на них мультимедийных объектов. <p><i>Практические работы:</i></p> <p>1. Создание презентации с использованием готовых шаблонов.</p>
VII. Подведение итогов	1	
	34	

8 класс

Раздел программы	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
I. Введение	1	
II. Математические основы информатики	13	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выявление различий в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; – выявление общего и отличий в разных позиционных системах счисления; – анализ логической структуры высказываний. <p><i>Практические работы:</i></p> <p>1. Перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.</p> <p>2. Сложение двух небольших двоичных чисел.</p> <p>3. Определение истинности составного логического выражения.</p> <p>4. Построение таблиц истинности для логических выражений.</p>
III. Основы алгоритмизации	10	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ предлагаемых последовательностей команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость; – определение по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; – анализ изменения значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; – определение по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; – сравнение различных алгоритмов решения одной задачи. <p><i>Практические работы:</i></p>

		<p>1. Составление программ для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник и др.</p> <p>2. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую.</p> <p>3. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к нужному результату при конкретных исходных данных.</p>
IV. Начала программирования	9	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ готовых программ; – определение по программе, для решения какой задачи она предназначена. <p><i>Практические работы:</i></p> <p>1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык)</p> <p>2. Разработка программ, содержащих оператор/операторы ветвления, на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.</p> <p>3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык)</p> <p>4. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных.</p>
V. Подведение итогов	1	
	34	

9 класс

Раздел программы	Кол-во часов	Характеристика основных видов учебной деятельности
I. Введение	1	
II. Моделирование и формализация	7	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенных свойств с точки зрения целей моделирования; – оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования; – определение вида информационной модели в зависимости от стоящей задачи; – анализ информационных моделей (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.). <p><i>Практические работы:</i></p> <p>1. Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств.</p> <p>2. Создание и интерпретация различных информационных моделей – таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т.д.;</p>

		<p>3. Преобразование информации из одной формы представления в другую.</p> <p>4. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p>
III. Алгоритмизация и программирование	8	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ готовых программ для исполнителей; – выделение этапов решения задачи на компьютере; – осуществление разбиения исходной задачи на подзадачи; – сравнение различных алгоритмов решения одной задач. <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ алгоритмов для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др. 2. Составление на языке программирования Паскаль программы обработки одномерного числового массива (нахождение минимального /максимального значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива и т.д.).
IV. Обработка числовой информации	6	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства; – определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач; – выявление общего и отличий в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание однотабличной базы данных. 2. Поиск записей в готовой базе данных. 3. Сортировка записей в готовой базе данных. 4. Создание электронных таблиц, выполнение в них расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам. 5. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.
V. Коммуникационные технологии	10	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выявление общего и отличий в способах взаимодействия на основе компьютерных сетей; – анализ доменных имен компьютеров и адресов документов в Интернете; – анализ и сопоставление различных источников информации, оценка достоверности найденной информации; – распознавание потенциальных угроз и вредных воздействий, связанных с использованием ИКТ; оценка предлагаемых путей их устранения. <p><i>Практические работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление взаимодействия посредством

		<p>электронной почты, чата, форума.</p> <p>2. Определение минимального времени, необходимого для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками.</p> <p>3. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</p> <p>4. Создание с использованием конструкторов (шаблонов) веб-страниц.</p>
VI. Подведение итогов	2	
	34	