Пояснительная записка

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

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.);
2. Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа No 7 с углубленным изучением отдельных предметов г. Дубны Московской области» ;
3. Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении СанПиН» 2.4.3648-20);
4. Учебного плана МБОУ СОШ No 7;
5. Годового учебного календарного графика на текущий учебный год;
6. Рабочей программы воспитания, утвержденной приказом директора МБОУ СОШ №7 №110а от 10.08.2021 г.
7. **Авторской программы Босовой Л.Л. «Информатика. Базовый уровень»** (Информатика. 7-9 классы: методическое пособие / Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний);

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 е 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 язык 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.;

развить 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 гипермедиасообщений; 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, выказывают 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 счет 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

е 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. *История развития предмета «Информатика»*.	1

II. Информация и информационные процессы	Информация. 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. 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. 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, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.	11
III. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. *Вклад российских ученых в развитие вычислительной техники.* 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). Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. *История развития отечественного программного обеспечения.* Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика. Правовые нормы использования программного обеспечения.	4

	Файл. Типы файлов. Каталог (директория). 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. Архивирование и разархивирование. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.	
IV. Обработка графической информации	Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.	6
V. Обработка текстовой информации	Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. 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. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.	8
VI. Мультимедиа	Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. *Этапы развития вычислительной техники.*	3
VII. Подведение итогов	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.	1
	Всего:	**34**

8 класс

Раздел программы	**Содержание**	**Кол-во часов**
I. Введение	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. *Вклад российских ученых в развитие предмета «Информатика»*	1
II. Математические	Понятие о непозиционных и позиционных системах	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	*Отечественное программное обеспечение для изучения алгоритмов.* Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания	10
	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.	
IV. Начала программирования	Язык программирования. *Вклад российских ученых в развитие языков программирования.* Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила	9
	записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл). Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.	
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. *Вклад российских ученых в развитие вычислительной техники*	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

	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. *Обзор российского программного обеспечения, предназначенного для работы с базами данных.* Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.	
III. Алгоритмизация и программирование	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.	8
IV. Обработка числовой информации	Электронные таблицы. *Обзор российского программного обеспечения, предназначенного для работы с табличными данными.* Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.	6
V. Коммуникационные технологии	Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. *Рунет*. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.	10
	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. *Обзор российских браузеров*. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет. *Информационная безопасность.*	
VI. Подведение итогов	Основные понятия курса. Итоговое тестирование.	2
	Всего:	**34**

Тематическое планирование

7 класс

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

II. Информация и информационные процессы	11	*Аналитические виды деятельности:* 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, встречаются в жизни. *Практические работы:* 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.).
III. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	4	*Аналитические виды деятельности:* 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. *Практические работы:* 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	*Аналитические виды деятельности:* 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. *Практические работы:* 1. Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе. 2. Определение объёма 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	*Аналитические виды деятельности:* 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. *Практические работы:* 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 объёма текста в заданной кодировке.
VI. Мультимедиа	3	*Аналитические виды деятельности:* 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 мультимедийных объектов. *Практические работы:* 1. Создание презентации с использованием готовых шаблонов.
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	*Аналитические виды деятельности:* выявление различий в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; выявление общего и отличий в разных позиционных системах счисления; анализ логической структуры высказываний. *Практические работы:* 1. Перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно. 2. Сложение двух небольших двоичных чисел. 3. Определение истинности составного логического выражения. 4. Построение таблиц истинности для логических выражений.
III. Основы алгоритмизации	10	*Аналитические виды деятельности:* 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. *Практические работы:*

		1. Составление программ для исполнителей Робот, Черепаха, Чертежник и др. 2. Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую. 3. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к нужному результату при конкретных исходных данных.
IV. Начала программирования	9	*Аналитические виды деятельности:* анализ готовых программ; определение по программе, для решения какой задачи она предназначена. *Практические работы:* 1. Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык) 2. Разработка программ, содержащих оператор/операторы ветвления, на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня. 3. Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла, на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык) 4. «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных.
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	*Аналитические виды деятельности:* 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.). *Практические работы:* 1. Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств. 2. Создание и интерпретация различных информационных моделей – таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т.д.;

		3. Преобразование информации из одной формы представления в другую. 4. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.
III. Алгоритмизация и программирование	8	*Аналитические виды деятельности:* анализ готовых программ для исполнителей; выделение этапов решения задачи на компьютере; осуществление разбиения исходной задачи на подзадачи; сравнение различных алгоритмов решения одной задач. *Практические работы:* 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	*Аналитические виды деятельности:* 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. *Практические работы:* 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	*Аналитические виды деятельности:* 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. *Практические работы:* 1. Осуществление взаимодействия посредством

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