


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение Вышневолоцкого района
«Борисовская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю
Директор МОБУ «Борисовская СОШ»
 Тараненко Е.Н.
Приказ № 118-г от 30.08 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учителя Ивановой О.А.
по информатике
7-9 классы

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 30.08 2017г.

2017-2018 уч. Год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике для основной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Примерной программы по информатике, УМК Угриновича Н.Д.

В соответствии с ФГОС изучение информатики в основной школе должно обеспечить:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель, — и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицу, схему, график, диаграмму, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Учебно-методический комплект Н. Д. Угриновича, обеспечивающий обучение курсу информатики, в соответствии с ФГОС, включает в себя учебники завершённой предметной линии для 7–9 классов:

- «Информатика», 7 класс;
- «Информатика», 8 класс;
- «Информатика», 9 класс.

Представленные учебники являются ядром целостного УМК.

Основная задача учебников — сформировать готовность современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационной образовательной среде школы, к использованию методов информатики в других школьных предметах, подготовить учащихся к итоговой аттестации по предмету за курс основной школы и к продолжению образования в старшей школе.

2. Общая характеристика учебного предмета

Современные научные представления об информационной картине мира, понятиях информатики и методах работы с информацией отражены в содержательном материале учебников. Изложение теории и практики опирается на следующее:

- закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности;

- информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах;
- понятия: информационный процесс, информационная модель, информационный объект, информационная технология, информационные основы управления, алгоритм, автоматизированная информационная система, информационная цивилизация и др.;
- методы современного научного познания: системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент;
- математический аппарат при решении учебных и практических задач информатики; основные способы алгоритмизации и формализованного представления данных.

Реализация этих задач в учебниках предполагается в следующих четырех направлениях:

1. Мировоззренческом (ключевые слова — «информация» и «модель»). Здесь рассматриваются понятия информации и информационных процессов (обработка, хранение, получение и передача информации). В результате должны сформироваться умения понимать информационную сущность мира, его системность, познаваемость и противоречивость, распознавать и анализировать информационные процессы, оптимально представлять информацию для решения поставленных задач и применять понятия информатики на практике и в других предметах. Большую роль здесь играет тема «Информация и информационные технологии».

2. Практическом (ключевое слово — «компьютер»). Здесь формируется представление о компьютере как универсальном инструменте для работы с информацией, рассматриваются разнообразные применения компьютера, школьники приобретают навыки работы с компьютером на основе использования электронных приложений, свободного программного обеспечения и ресурсов. Практические задания могут выполняться учащимися на разных уровнях, на уроках, после уроков и дома, чем достигается дифференциация и индивидуализация обучения — каждый учащийся может сформировать свою образовательную траекторию.

3. Алгоритмическом (ключевые слова — «алгоритм», «программа»). Развитие алгоритмического мышления идет через решение алгоритмических задач различной сложности и реализации их на языке программирования. В результате формируется представление об алгоритмах и отрабатывается умение решать алгоритмические задачи на компьютере. Особое место в системе учебников занимает тема «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования». В этой теме рассматриваются все основные алгоритмические структуры и их кодирование на трех языках программирования:

- языке OpenOffice.org Basic, который входит в свободно распространяемое интегрированное офисное приложение OpenOffice.org Basic в операционных системах Windows и Linux;
- объектно-ориентированном языке Visual Basic;
- объектно-ориентированном языке Gambas (аналоге Visual Basic в операционной системе Linux).

4. Исследовательском (ключевые слова — «логика», «задача»). Содержание и методика преподавания курса способствуют формированию исследовательских навыков, которые могут быть применены при изучении предметов естественнонаучного цикла с использованием цифрового оборудования, компьютерных инструментальных средств и ЦОР. Большую роль здесь играет метод проектов. Каждое из направлений развивается по своей логике, но при этом они пересекаются, поддерживая и дополняя друг друга.

3. Описание места информатики в учебном плане.

На изучение данного предмета в соответствии с учебным планом МОБУ «Красномайская СОШ» отведено по 1 часу в неделю в 7-9 классах. Всего 102 часа.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

Личностные образовательные результаты:

- готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
- владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями, например морально-этическими нормами, критическая оценка информации в СМИ;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные образовательные результаты:

- получение опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что ещё неизвестно;
- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование результата деятельности и его характеристики;
- контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
- коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);
- умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;
- моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в знаково-символическую модель;
- выбор языка представления информации в модели в зависимости от поставленной задачи;

- преобразование модели — изменение модели с целью адекватного представления объекта моделирования;
- представление знаково-символических моделей на естественном, формализованном и формальном языках, преобразование одной формы записи в другую.

Предметные образовательные результаты:

в сфере познавательной деятельности:

- освоение основных понятий и методов информатики;
- выделение основных информационных процессов в реальных ситуациях, нахождение сходства и различия протекания информационных процессов в биологических, технических и социальных системах;
- выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче диалоговой или автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы, диаграммы; массивы, списки, деревья и др.);
- преобразование информации из одной формы представления в другую без потери её смысла и полноты;
- оценка информации с позиций интерпретации её свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т. п.);
- развитие представлений об информационных моделях и важности их использования в современном информационном обществе;
- построение моделей объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул, программ, структур данных и пр.);
- оценивание адекватности построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
- осуществление компьютерного эксперимента для изучения построенных моделей;
- построение модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);
- выбор программных средств, предназначенных для работы с информацией данного вида и адекватных поставленной задаче;
- освоение основных конструкций процедурного языка программирования;
- освоение методики решения задач по составлению типового набора учебных алгоритмов: использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритма, проверка его правильности путём тестирования и/или анализа хода выполнения, нахождение и исправление типовых ошибок с использованием современных программных средств;
- умение анализировать систему команд формального исполнителя для определения возможности или невозможности решения с их помощью задач заданного класса;
- оценивание числовых параметров информационных процессов (объёма памяти, необходимого для хранения информации, скорости обработки и передачи информации и пр.);
- вычисление логических выражений, записанных на изучаемом языке программирования; построение таблиц истинности и упрощение сложных высказываний с помощью законов алгебры логики;
- построение простейших функциональных схем основных устройств компьютера;
- определение основополагающих характеристик современного персонального коммуникатора, компьютера, суперкомпьютера; понимание функциональных схем их устройства;
- решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

в сфере ценностно-ориентационной 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;

- использование ссылок и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;

- проблемы, возникающие при развитии информационной цивилизации, и возможные пути их разрешения;

- приобретение опыта выявления информационных технологий, разработанных со скрытыми целями;

- следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации;

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

в сфере коммуникативной деятельности:

- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;

- получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;

- овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;

- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;

в сфере трудовой деятельности:

- определение средств информационных технологий, реализующих основные информационные процессы;

- понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;

- рациональное использование широко распространённых технических средств информационных технологий для решения общепользовательских задач и задач учебного процесса (персональный коммуникатор, компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон, видеокамера, цифровые датчики 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;

- приближённое определение пропускной способности используемого канала связи путём прямых измерений и экспериментов;

- 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 и в младших классах основной школы;

- решение задач вычислительного характера (расчётных и оптимизационных) путём использования существующих программных средств (специализированные расчётные системы, электронные таблицы) или путём составления моделирующего алгоритма;
- создание и редактирование рисунков, чертежей, анимаций, фотографий, аудио- и видеозаписей, слайдов презентаций, усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
- использование инструментов презентационной графики при подготовке и проведении устных сообщений, усовершенствование навыков, полученных в начальной школе и в младших классах основной школы;
- использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;
- создание и наполнение собственных баз данных;
- 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;
- приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью возможностей средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);

в сфере охраны здоровья:

- понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влияния на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

5. Особенности изучения предмета

Содержание курса информатики направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. Системный характер содержания курса определяется фундаментальным ядром, в котором зафиксированы современные представления о дисциплине «Информатика», рассмотренные под углом зрения целей и задач современного общего образования.

Личностные, метапредметные и предметные образовательные результаты обучения строятся на основе личностных, регулятивных, познавательных, знаково-символических и коммуникативных универсальных учебных действий.

Личностные результаты направлены на формирование в рамках курса информатики прежде всего личностных универсальных учебных действий, связанных в основном с морально-этической ориентацией и смыслом образованием.

Метапредметные результаты нацелены преимущественно на развитие регулятивных и знаково-символических универсальных учебных действий через освоение фундаментальных для информатики понятий алгоритма и информационной (знаково-символической) модели.

Предметные результаты в сфере познавательной деятельности отражают внутреннюю логику развития учебного предмета: от информационных процессов через инструмент их познания — моделирование — к алгоритмам и информационным технологиям. В этой последовательности формируется, в частности, сложное логическое действие — общий приём решения задачи.

Образовательные результаты в сфере ценностно-ориентированной деятельности отражают особенности деятельности учащихся в современной информационной цивилизации.

Образовательные результаты в коммуникативной сфере направлены на реализацию коммуникативных универсальных учебных действий.

Предметные образовательные результаты в сфере трудовой деятельности направлены на самоопределение учащихся в окружающей их информационной среде, на освоение средств ИКТ.

Предметные образовательные результаты в сфере эстетической деятельности подчёркивают тот факт, что с помощью средств информационных технологий учащиеся могут создавать эстетически-значимые объекты.

Наконец, предметные образовательные результаты в сфере охраны здоровья акцентируют внимание на особенностях непосредственной работы учащегося с компьютером.

Приведённые личностные, метапредметные и предметные образовательные результаты формируются путём усвоения содержания общеобразовательного курса информатики, которое отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных системах и разрабатывающей средства исследования и автоматизации информационных процессов;

- основные области применения информатики;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Системный характер содержания определяется тремя сквозными направлениями:

- информация и информационные процессы;
- моделирование; информационные модели;
- области применения методов и средств информатики.

Данные направления отражают в применении к информатике общую схему познания, характерную для естественнонаучных дисциплин: объект познания — инструмент познания — области применения.

В рамках этих направлений можно выделить следующие основные содержательные линии курса информатики:

в направлении «Информация, информационные процессы»:

- информационные процессы;
- информационные ресурсы;

в направлении «Моделирование; информационные модели»:

- моделирование и формализация;
- алгоритмизация и программирование;

в направлении «Области применения методов и средств информатики»:

- информационные и коммуникационные технологии;
- информационные основы управления;
- информационная цивилизация.

Названные направления (перечень содержательных линий) задают структуру содержания общеобразовательного курса информатики:

а) формирование представлений о триаде материя — энергия — информация и материальной природе всех протекающих во Вселенной процессов; формирование представлений об основном предмете информатики — информационных процессах, об особенностях языка описания информационных процессов, а также о методах и средствах их автоматизации, т. е. о переходе от описаний информационных процессов к их использованию с помощью информационных технологий;

б) развитие умений строить, изучать, оценивать модели для решения задач в различных областях человеческой деятельности, прежде всего в области науки, технологии, управления, в социальной сфере, в том числе модели информационных процессов из различных областей;

в) формирование умений применять методы и средства информатики, в том числе средства ИКТ.

Следует отметить, что данная программа не отдаёт предпочтения какой-либо одной методической концепции преподавания информатики, а только определяет инвариантную

(обязательную) часть учебного курса, за пределами которой остаётся возможность авторского выбора вариативной составляющей курса. При этом авторы учебных программ и учебников могут предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей и авторов учебников, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

При организации процесса обучения рекомендуется проведение практических работ, ориентированных на формирование навыков решения задач.

5. Содержание учебного предмета «Информатика»

Содержание информатики в учебниках для 7–9 классов построено на единой системе понятий, отражающих основные содержательные линии:

- информация и информационные процессы;
- компьютер как универсальное устройство обработки информации;
- алгоритмизация и программирование;
- информационные модели из различных предметных областей;
- информационные и коммуникационные технологии;
- информационное общество и информационная безопасность.

Таким образом, завершённой предметной линией учебников обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на основном уровне общего образования.

Рассматривая содержательное распределение учебного материала в учебниках информатики, можно отчетливо увидеть опору на возрастные психологические особенности обучающихся основной школы (7–9 классы), которые характеризуются:

- бурным, скачкообразным характером развития, т. е. происходящими за сравнительно короткий срок многочисленными качественными изменениями прежних особенностей, интересов и отношений ребенка, появлением у подростка значительных субъективных трудностей и переживаний;
- стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками;
- особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира;
- изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок и изменением характера и способа общения и социальных взаимодействий (способы получения информации: СМИ, телевидение, Интернет).

Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения. В учебниках для 7 и 8 классов наряду с формированием первичных научных представлений об информации и информационных процессах развиваются и систематизируются преимущественно практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию для документов, презентаций и публикации в сети. При расположении материала учитывались и особенности деятельности в течение учебного года, когда идет чередование теории и практики, либо рекомендован режим интеграции теории и практики. Предусмотрено время для контрольных уроков и творческих проектов. Большое внимание уделено позиционированию коллективной

работы в сети и проблеме личной безопасности в сети. Из-за невозможности изучить и провести практические занятия по темам «Обработка звука», «Цифровое фото и видео» и «Редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа», эти часы используются для изучения темы «Системы счисления». Это объясняется высокой значимостью темы для успешного прохождения учащимися итоговой аттестации. Содержание учебника для 9 класса в основном ориентировано на освоение программирования и основ информационного моделирования. Используются задания из других предметных областей, которые реализованы в виде мини-проектов. Изучение основ логики перенесено в начало года, поскольку тема имеет прикладное значение и используется при изучении программирования. Содержание информатики с точки зрения построения траектории обучения в основной школе раскрывается в тематическом планировании. Объем изучаемого материала и его распределение по годам изучения представлены в **таблице 1** следующего раздела. Предлагается поурочное планирование на три года обучения (**таблицы 2–4**). Поурочное планирование позволяет распределить учебное время по триместрам и выделить время для контрольных мероприятий. В таблицах 2–4 представлено содержательное описание основных тематических блоков с раскрытием видов учебной деятельности при рассмотрении теории и выполнении практических работ.

Всё вышесказанное способствует развитию системы универсальных учебных действий, которые согласно ФГОС являются основой создания учебных курсов и отражены в требованиях ФГОС к результатам обучения. Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему. Система вопросов и заданий к параграфам и пунктам разноуровневая по сложности и содержанию, что позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию.

В содержании учебников присутствуют примеры и задания, способствующие сотрудничеству учащегося с педагогом и сверстниками в учебном процессе (широко используется метод проектов). Вопросы и задания, что важно, соответствуют возрастным и психологическим особенностям обучающихся. Они способствуют развитию умения самостоятельной работы учащегося с информацией и развитию критического мышления.

Тематическое и поурочное планирование «Информатика», 7–9 классы

Таблица 1

№	Тема	Количество часов / класс			
		Всего	7 кл.	8 кл.	9 кл.
1.	Информация и информационные процессы	8	1	7	
2.	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7	7		
3.	Кодирование текстовой и графической информации	5		5	
4.	Обработка текстовой информации	9	9		
5.	Обработка графической информации	8	8		
6.	Кодирование и обработка числовой	7		7	

	информации				
7.	Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео	5		5	
8.	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования	16			16
9.	Моделирование и формализация	9			9
10.	Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных	2		2	
11.	Логика и логические основы компьютера	5			5
12.	Коммуникационные технологии и разработка Web-сайтов	16	8	8	
13.	Информационное общество и информационная безопасность	5	1		4
	Всего	102	34	34	34

Практические задания могут выполняться как в операционной системе Windows, так и в операционной системе Linux.

1. Тема «Информация и информационные процессы».

Дает учащимся основные понятия информатики «информация», «количество информации» и т. д.

2. Тема «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» систематизирует ранее полученные знания по этой теме, а также развивает и углубляет знания и умения учащихся.

3. Темы «Обработка текстовой информации», «Обработка графической информации», «Кодирование текстовой и графической информации» развивают полученные ранее учащимися знания и умения, а также позволяет им получить знания и умения, не полученные ранее.

4. Тема «Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео» позволяет учащимся получить необходимые знания и умения, актуальные в настоящее время.

5. Тема «Кодирование и обработка числовой информации» углубляет и конкретизирует знания и умения по данной теме.

6. Тема «Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных» фактически является пропедевтической и служит продолжением предыдущей темы.

7. Тема «Коммуникационные технологии» расширена за счет интеграции с темой «Разработка web-сайтов». Эта тема актуальна в настоящее время и отнесена к двум параллелям (7 и 8 классы).

8. Тема «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования». Ее целесообразно изучать в 1 полугодии 9 класса. В этой теме изучаются три языка:

- OpenOffice.org Basic в операционных системах Windows и Linux,
- объектно-ориентированный Visual Basic в операционной системе Windows
- объектно-ориентированный Gambas в операционной системе Linux.

Использование языка OpenOffice.org Basic согласуется с ГИА и ЕГЭ, а объектно-ориентированные Visual Basic и Gambas используют современную технологию программирования, хотя алгоритмическое программирование входит в технологию объектно-ориентированного программирования.

9. Тема «Моделирование и формализация» рассматривает построение (в том числе компьютерных) моделей из различных предметных областей (физики, математики, химии и др.). Это делает ее метапредметной и служит катализатором процесса информатизации образования в целом.

10. Тема «Логика и логические основы компьютера» может быть изучена и раньше (чем в конце 9 класса), однако именно к этому времени учащиеся обладают достаточным логическим мышлением и фактическими знаниями.

11. Тема «Информационное общество и информационная безопасность» заканчивает изучение курса «Информатика» в основной школе и базируется на знаниях, полученных учащимися ранее.

1. Информация и информационные процессы — 7 часов

Информация в природе, обществе и технике. Информация и информационные процессы в неживой природе. Информация и информационные процессы в живой природе.

Человек: информация и информационные процессы. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

Практическая работа «Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера».

Практическая работа «Перевод единиц измерения количества информации с помощью калькулятора».

2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации — 7 часов

Программная обработка данных на компьютере. Устройство компьютера. Процессор и системная плата. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Оперативная память. Долговременная память. Типы персональных компьютеров.

Файлы и файловая система. Файл. Файловая система. Работа с файлами и дисками. Программное обеспечение компьютера. Операционная система. Прикладное программное обеспечение. Графический интерфейс операционных систем и приложений. Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.

Практическая работа «Работа с файлами с использованием файлового менеджера».

Практическая работа «Форматирование дискеты».

Практическая работа «Установка даты и времени с использованием графического интерфейса операционной системы».

3. Кодирование и обработка текстовой и графической информации — 22 часа

Обработка текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Ввод и редактирование документа. Сохранение и печать документов. Форматирование

документа. Форматирование символов и абзацев. Нумерованные и маркированные списки. Таблицы в текстовых редакторах. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов. Кодирование текстовой информации.

Обработка графической информации. Растровая и векторная графика. Интерфейс и основные возможности графических редакторов. Растровая и векторная анимация.

Кодирование графической информации. Пространственная дискретизация. Растровые изображения на экране монитора. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB.

Практическая работа «Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера».

Практическая работа «Вставка в документ формул».

Практическая работа «Форматирование символов и абзацев».

Практическая работа «Создание и форматирование списков».

Практическая работа «Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными».

Практическая работа «Перевод текста с помощью компьютерного словаря».

Практическая работа «Сканирование и распознавание "бумажного" текстового документа».

Практическая работа «Кодирование текстовой информации».

Практическая работа «Редактирование изображений в растровом графическом редакторе».

Практическая работа «Создание рисунков в векторном графическом редакторе».

Практическая работа «Анимация».

Практическая работа «Кодирование графической информации».

4. Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео — 5 часов

Кодирование и обработка звуковой информации.

Цифровое фото и видео.

Практическая работа «Кодирование и обработка звуковой информации».

Практическая работа «Захват цифрового фото и создание слайд-шоу».

Практическая работа «Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа».

5. Кодирование и обработка числовой информации — 7 часов

Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Двоичное кодирование чисел в компьютере. Электронные таблицы. Основные параметры электронных таблиц. Основные типы и форматы данных. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков.

Практическая работа «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора».

Практическая работа «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах».

Практическая работа «Создание таблиц значений функций в электронных таблицах».

Практическая работа «Построение диаграмм различных типов».

6. Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных — 2 часа

Базы данных в электронных таблицах. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах.

Практическая работа «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах».

7. Коммуникационные технологии — 16 часов

Информационные ресурсы Интернета. Всемирная паутина. Электронная почта. Файловые архивы. Общение в Интернете. Мобильный Интернет. Звук и видео в Интернете. Поиск информации в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Состав Интернета. Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Разработка web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML. Web-страницы и web-сайты. Структура web-страницы. Форматирование текста на web-странице. Вставка изображений в web-страницы. Гиперссылки на web-страницах. Списки на web-страницах. Интерактивные формы на web-страницах.

Практическая работа «Путешествие по Всемирной паутине».

Практическая работа «Работа с электронной Web-почтой».

Практическая работа «Загрузка файлов из Интернета».

Практическая работа «Регистрация и общение в социальной сети Facebook».

Практическая работа «Поиск информации в Интернете».

Практическая работа «Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенному к локальной сети».

Практическая работа «"География" Интернета».

Практическая работа «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML».

8. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования — 16 часов

Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Выполнение алгоритмов человеком. Выполнение алгоритмов компьютером. Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Кодирование основных типов алгоритмических структур алгоритмическом языке и на объектно-ориентированных языках. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках алгоритмического и объектно-ориентированного программирования. Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования Visual Basic.

Практическая работа «Знакомство с системами алгоритмического и объектно-ориентированного программирования».

Практическая работа «Проект "Переменные"».

Практическая работа «Проект "Калькулятор"».

Практическая работа «Проект "Строковый калькулятор"».

Практическая работа «Проект "Даты и время"».

Практическая работа «Проект "Сравнение кодов символов"».

Практическая работа «Проект "Отметка"».

Практическая работа «Проект "Коды символов"».

Практическая работа «Проект "Слово-перевертыш"».

Практическая работа «Проект "Графический редактор"».

Практическая работа «Проект "Системы координат"».

Практическая работа «Проект "Анимация"».

9. Моделирование и формализация — 9 часов

Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Компьютерное конструирование с использованием системы компьютерного черчения. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами.

Практическая работа «Проект "Бросание мячика в площадку"».

Практическая работа «Проект "Графическое решение уравнения"».

Практическая работа «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС».

Практическая работа «Проект "Распознавание удобрений"».

Практическая работа «Проект "Модели систем управления"».

10. Логика и логические основы компьютера — 5 часов

Алгебра логики. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел.

Практическая работа «Таблицы истинности логических функций».

Практическая работа «Модели электрических схем логических элементов "И", "ИЛИ" и "НЕ"».

11. Информационное общество и информационная безопасность — 5 часов

Информационное общество. Информационная культура. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий. Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Правовая охрана информации. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы.

6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Поурочное планирование для 7 класса, 34ч

Таблица 2

№ урока	Тема урока	Вид деятельности
1 триместр		
Информация и информационные процессы.		
1	Введение. Информация, ее представление и измерение	Формирование первоначальных представлений об информации, ее представлении и измерении
Компьютер как универсальное устройство обработки информации.		
2	Устройство компьютера. Общая схема. Процессор, память	Изучение нового теоретического материала
3	Устройства ввода и вывода	Наряду с изучением нового материала проводится контроль усвоения предыдущей темы
4	Файл и файловая система	Решение задач. Самостоятельная

		работа
5	Работа с файлами	Практические работы № 2.1 и 2.2
6	Программное обеспечение и его виды	Изучение нового теоретического материала
7	Организация информационного пространства	Изучение нового материала. Практическая работа № 2.3
8	Компьютерные вирусы и антивирусные программы	Обобщающий урок. К изученному материалу добавляется актуальная тема безопасной работы за компьютером
Кодирование и обработка текстовой информации		
9	Создание документа в текстовом редакторе	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики
10	Основные приемы редактирования документов	Изучение нового материала. Практическая работа № 3.1
11	Основные приемы форматирования документов	Изучение нового материала. Практические работы № 3.3 и 3.4
12	Внедрение объектов в текстовый документ	Практическая работа № 3.2
2 триместр		
13	Работа с таблицами в текстовом документе	Практическая работа № 3.5
14	Подготовка текстового документа со сложным форматированием	Итоговая практическая работа на контроль навыков редактирования и форматирования текстовых документов
15	Творческая тематическая работа. Например, создание объявления о новогоднем спектакле	Практическая работа
16	Компьютерные словари и системы машинного перевода текста	Изучение нового материала. Практическая работа № 3.6
17	Системы оптического распознавания документов	Изучение нового материала. Практическая работа № 3.7
Кодирование и обработка графической информации, цифрового фото и видео		
18	Растровая графика	Изучение нового теоретического материала
19	Векторная графика	Изучение нового теоретического материала
20	Интерфейс и возможности растровых графических редакторов	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики
21	Редактирование изображений в растровом графическом редакторе	Практическая работа № 4.1
22	Интерфейс и возможности векторных графических редакторов	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики
3 триместр		

23	Создание рисунков в векторном графическом редакторе	Практическая работа № 4.2
24	Растровая и векторная анимация	Изучение нового материала. Практическая работа № 4.3
25	Зачетное занятие по теме	На усмотрение учителя может состоять из двух частей: 1 часть — тематический тест (10 минут), 2 часть — творческая практическая работа (30 минут), например, создание поздравительной открытки
Коммуникационные технологии и разработка web-сайтов		
26	Представление информационных ресурсов в глобальной телекоммуникационной сети	Изучение нового материала. Практическая работа № 5.1
27	Сервисы сети. Электронная почта	Изучение нового материала
28	Работа с электронной почтой	Практическая работа № 5.2
29	Сервисы сети. Файловые архивы	Изучение нового материала
30	Загрузка файлов из Интернета	Практическая работа № 5.3
31	Социальные сервисы сети	Изучение нового материала
32	Электронная коммерция в Интернете	Изучение нового материала
33	Поиск информации в сети Интернет	Практическая работа № 5.4
Информационное общество и информационная безопасность		
34	Личная безопасность в сети Интернет	Итоговая контрольная работа по курсу

Поурочное планирование для 8 класса, 34ч

№ урока	Тема урока	Вид деятельности
1 триместр		
Информация и информационные процессы.		
1	Введение. Информация в природе, обществе и технике	Изучение нового теоретического материала
2	Информационные процессы в различных системах	Изучение нового теоретического материала
3	Кодирование информации с помощью знаковых систем	Наряду с изучением нового материала проводится контроль усвоения предыдущей темы
4	Знаковые системы	Изучение нового теоретического материала и работа в клавиатурном тренажере. Практическая работа № 1.1
5	Вероятностный (содержательный) подход к измерению количества	Изучение нового материала и практическая работа № 1.2

	информации	
6	Алфавитный подход к измерению количества информации	Изучение нового материала и практическая работа № 1.2
7	Контрольный урок	Выполнение контрольной работы или теста по изученному материалу
Кодирование текстовой и графической информации		
8	Кодирование текстовой информации	Изучение нового теоретического материала
9	Определение числовых кодов символов и перекодировка текста	Решение задач и выполнение практической работы № 2.1
10	Кодирование графической информации	Изучение нового теоретического материала
11	12 Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB	Практическая работа № 2.2
12	Контрольный урок	Выполнение контрольной работы или теста по изученному материалу
2 триместр		
Кодирование и обработка звука, цифрового фото и видео		
13	Кодирование и обработка звуковой информации	Изучение нового теоретического материала
14	Обработка звука	Практическая работа № 3.1
15	Цифровое фото и видео	Изучение нового теоретического материала. Практическая работа № 3.2
16	Редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа	Практическая работа № 3.3
17	Контрольный урок	Защита проекта
Кодирование и обработка числовой информации		
18	Кодирование числовой информации. Системы счисления	Изучение нового материала
19	Развернутая и свернутая формы записи чисел. Перевод из произвольной в десятичную систему счисления	Изучение нового материала
20	Перевод из десятичной в произвольную систему счисления	Изучение нового материала
21	Двоичная арифметика	Практическая работа № 4.1
22	Электронные таблицы. Основные возможности	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практические работы № 4.2 и 4.3
3 триместр		
23	Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах	Практическая работа № 4.4
24	Контрольный урок	Контрольная работа на системы счисления. Алгоритмы перевода и двоичная арифметика.

		Возможен контрольный тест, объединяющий все изученные в четверти темы
Хранение, поиск и сортировка информации в базах данных		
24	Базы данных в электронных таблицах	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 5.1
25		
Коммуникационные технологии и разработка web-сайтов		
26	Передача информации. Локальные компьютерные сети	Изучение нового теоретического материала. Практическая работа № 6.1
27	Глобальная компьютерная сеть Интернет. Структура и способы подключения	Изучение нового теоретического материала
28	Адресация в Интернете. Маршрутизация и транспортировка данных в сети	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 6.2
29	Разработка сайта с использованием языка разметки гипертекстового документа. Публикации в сети. Структура и инструменты для создания	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики
30	Форматирование текста на web-странице	Практическая работа № 6.3. При пошаговом выполнении работы может оцениваться каждый следующий верно выполненный шаг учащегося
31	Вставка изображений и гиперссылок	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Продолжение выполнения практической работы № 6.3
32	Вставка и форматирование списков	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Продолжение выполнения практической работы № 6.3
33	Использование интерактивных форм	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Продолжение выполнения практической работы № 6.3
34	Итоговое занятие	Может быть проведено в виде итогового семинарского занятия, на котором учащиеся сдают результаты практической работы в виде работающего сайта

Поурочное планирование для 9 класса, 34ч

№ урока	Тема урока	Вид деятельности
1 триместр		
Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования		
1	Алгоритм и его формальное исполнение.	Изучение нового теоретического материала
2	Выполнение алгоритмов компьютером. Основные парадигмы программирования.	Изучение нового теоретического материала
3	Основные алгоритмические структуры	Изучение нового теоретического материала
4	Знакомство с системами объектно-ориентированного и процедурного программирования	Изучение нового материала и в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 1.1
5	Переменные: имя, тип, значение.	Решение задач и выполнение практической работы № 1.2
6	Арифметические, строковые и логические выражения	Практическая работа № 1.3 и 1.4
7	Функции в языках объектно-ориентированного и процедурного программирования	Изучение нового теоретического материала
8	Проекты «Даты и время» и «Сравнение кодов символов»	Практическая работа № 1.5 и 1.6
9	Проект «Отметка»	Практическая работа № 1.7
10	Проект «Коды символов»»	Активизация ранее изученного материала по программированию. Практическая работа №1.8
11	Проект «Слово-перевертыш»	Практическая работа № 1.9
12	Графические возможности объектно-ориентированного программирования	Изучение нового материала.
2 триместр		
13	Проект «Графический редактор»	Практическая работа № 1.10
14	Проект «Системы координат»	Практическая работа № 1.11
15	Проект «Анимация»	Практическая работа № 1.12
16	Контрольный урок	Творческий проект
Моделирование и формализация		
17	Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация.	Изучение нового материала
18	Материальные и	Изучение нового материала

	информационные модели. Формализация и визуализация информационных моделей.	
19	Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование моделей из курса физики.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики.
20	Проект «Бросание мячика в площадку»	Практическая работа № 2.1
21	Приближенное решение уравнений. Проект «Графическое решение уравнения».	Практическая работа № 2.2
22	Компьютерное конструирование с использованием системы компьютерного черчения.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 2.3
23	Экспертные системы распознавания химических веществ.	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 2.4
3 триместр		
24	Информационные модели управления объектами	Изучение нового материала в режиме интеграции теории и практики. Практическая работа № 2.5
25	Контрольный урок	Сдача проектов и практических работ №2.4 и 2.5
Логика и логические основы компьютера		
26	Алгебра логики. Логические переменные и логические высказывания.	Изучение нового материала.
27	Логические функции. Законы логики.	Изучение нового теоретического Материала в режиме интеграции теории и практики решения типовых задач.
28	Таблицы истинности.	Изучение нового теоретического материала. Практическая работа № 3.1
29	Логические основы устройства компьютера	Изучение нового материала и практическая работа № 3.2
30	Контрольный урок	Выполнение контрольной работы
Информационное общество и информационная безопасность		
31	Информационное общество. Информационная культура.	Изучение нового материала
32	Правовая охрана программ и данных.	Изучение нового материала.

33	Итоговое занятие	Диспут
34	Повторение изученного	

7. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Учебно-методический комплект Н. Д. Угриновича, обеспечивающий обучение курсу информатики, в соответствии с ФГОС, включает в себя учебники завершённой предметной линии для 7–9 классов:
«Информатика», 7 класс;
«Информатика», 8 класс;
«Информатика», 9 класс.
2. Методическое пособие для учителя,
3. практикум для учащихся,
4. учебные пособия для подготовки к итоговой аттестации,
5. электронное приложение к УМК.
6. Консультации, видео лекции и другая полезная для учителя информация доступны в авторской мастерской Н. Д. Угриновича на сайте методической службы издательства (<http://metodist.Lbz.ru/authors/informatika/1/>).
7. **Комплект цифровых образовательных ресурсов** (далее ЦОР), помещённый в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 12–15 рабочих мест учащихся, снабжённых стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к школьной сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров. Возможна реализация компьютерного класса с использованием сервера и «тонкого клиента».

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

- ☐ принтер (черно/белой печати, формата А4);
- ☐ мультимедиа проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подсоединяемый к компьютеру преподавателя;
- ☐ экран (на штативе или настенный) или интерактивная доска;
- ☐ устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);
- ☐ акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;
- ☐ оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).

Рекомендуется предусмотреть возможность использования такого оборудования, как:

- ☐ дополнительный цветной принтер;

- ☐ устройства создания графической информации (графический планшет), которые используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста;
- ☐ устройства для создания музыкальной информации (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением), позволяющие учащимся создавать музыкальные мелодии, прослушивать, аранжировать и редактировать их;
- ☐ комплект цифрового измерительного оборудования, включающий датчики (расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, тока, напряжения, магнитной индукции и др.), обеспечивающие возможность измерений физических параметров с необходимой точностью;
- ☐ управляемые компьютером устройства — дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.).

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS). Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, а также на других компьютерах, имеющихся в образовательном учреждении, должны быть лицензированы для использования во всей школе или на необходимом числе рабочих мест.

Для освоения основного содержания учебного предмета «Информатика» необходимо наличие следующего программного обеспечения:

- ☐ операционная система;
- ☐ файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- ☐ почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
- ☐ браузер (в составе операционных систем или др.);
- ☐ мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
- ☐ антивирусная программа;
- ☐ программа-архиватор;
- ☐ программа-переводчик;
- ☐ система оптического распознавания текста;
- ☐ программа интерактивного общения;
- ☐ клавиатурный тренажер;
- ☐ виртуальные компьютерные лаборатории;
- ☐ интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
- ☐ звуковой редактор;
- ☐ система автоматизированного проектирования;
- ☐ система программирования;
- ☐ система управления базами данных;
- ☐ геоинформационная система;
- ☐ редактор Web-страниц.

Необходимо постоянное обновление библиотечного фонда (книгопечатной продукции) кабинета информатики, который должен включать:

- ☐ нормативные документы (методические письма Министерства образования и науки РФ, примерную и авторские учебные программы по информатике и пр.);
- ☐ учебно-методическую литературу (учебники [\[3\]](#), методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);
- ☐ научную литературу области «Информатика» (справочники, энциклопедии и пр.);
- ☐ периодические издания.

Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий в обязательном порядке должны включать плакат «Организация рабочего места и техника безопасности».

Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающих основное содержание учебного предмета «Информатика», должны быть представлены в виде настенных полиграфических изданий и в электронном виде (например, в виде набора слайдов мультимедийной презентации).

В кабинете информатики должна быть организована библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:

- ☐ разработанные комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;
- ☐ CD по информатике, содержащие информационные инструменты и информационные источники (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной культуры учащихся;
- ☐ каталог электронных образовательных ресурсов, размещённых на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.

8. Планируемые результаты изучения информатики

Информация и способы ее представления

Выпускник научится:

- использовать термины «информация», «сообщение»,
- «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей,
- понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления
- и его словесным (литературным) описанием;
- узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

Основы алгоритмической культуры

Выпускник научится:

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей; понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио- и визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

Работа в информационном пространстве

Выпускник научится:

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ.