

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
- авторской программы по информатике Босовой Л.Л. (Информатика. Программы для общеобразовательных организаций: 2–11 классы. Учебное издание / Автор-составитель: М. Н. Бородин.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.-576 с. табл.);
- основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы;
- требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по информатике.
- Примерная программа (основного) общего образования по информатике рекомендованная Министерством образования и науки Российской Федерации.
- Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2011. — (Стандарты второго поколения).
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования (наличия ЭВМ, программного и методического обеспечения).

Цели реализации программы:

- достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Информатика» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Задачами реализации программы учебного предмета являются:

- обеспечение в процессе изучения предмета условий для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;
- создание в процессе изучения предмета условий для:
- развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных;
- формирования ценностей обучающихся, основ их гражданской идентичности и социально-профессиональных ориентаций;
- формирования у обучающихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
- формирования у обучающихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
- знакомство учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений, понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека;
- формирование компетентностей в области практического использования информационно-коммуникационных технологий, развитие информационной культуры и алгоритмического мышления, реализация инженерного образования на уровне основного общего образования.

Стремительное развитие информационно–коммуникационных технологий, их активное использование во всех сферах деятельности человека, требует профессиональной мобильности и готовности к саморазвитию и непрерывному образованию. В этих условиях возрастает роль

фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных.

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения и инженерного образования. Информатика имеет очень большое и все возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Согласно требованиям ФГОС ООО изучение учебного предмета «Информатика» направлено на:

- 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 (таблицы, схемы, графики, диаграммы), 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.

В содержании курса информатики основного общего образования делается акцент на изучение фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализации инженерного образования.

Современные научные представления об информационной картине мира, понятиях информатики и методах работы с информацией отражены в содержательном материале учебно-методических комплексов по информатике. Изложение теории и практики опирается на:

- 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: системноинформационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент;
- математический аппарат при решении учебных и практических задач информатики;
- основные способы алгоритмизации и формализованного представления данных.

Поскольку курс информатики для основной школы (5–9 классы) носит общеобразовательный характер, то его содержание обеспечивает знакомство учащихся со всеми его основными разделами.

Новизна рабочей программы учебного предмета «Информатика»

Изменения содержания рабочей программы, по сравнению с примерной программой учебного предмета «Информатика» основного общего образования:

- из раздела «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» убрана тема «История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров», так как содержание дублируется в теме «Основные этапы и тенденции развития ИКТ» из раздела примерной программы «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии»;
- из раздела «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики» убрана тема «Количество текстов данной длины в данном алфавите», так как содержание дублируется в теме «Количество различных текстов данной длины в данном алфавите» из раздела примерной программы «Тексты и кодирование»;
- из раздела «Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями» убрана тема «Программное управление самодвижущимся роботом», так как содержание дублируется в теме «Ручное и программное управление роботами» из раздела примерной программы «Робототехника»;
- из раздела «Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями» убрана тема «Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ», так как содержание дублируется в теме «Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование» из раздела примерной программы «Разработка алгоритмов и программ»;
- в 5-6 классах добавлены разделы, которые присутствуют в учебно-методическом комплексе Босовой Л.Л.:
 - Информация вокруг нас;
 - Компьютер;
 - Подготовка текстов на компьютере;
 - Компьютерная графика;
 - Создание мультимедийных объектов;
 - Объекты и системы;
 - Информационные модели;
 - Алгоритмика;

Перечень методов организации учебной деятельности

Программой предусмотрено использование различных организационных форм работы с учащимися: урочная и внеурочная деятельность.

Предполагается использование следующих педагогических технологий и методов обучения:

- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии;
- проблемное обучение;
- развивающее обучение;
- игровые технологии;
- коллективные и групповые;
- метод проектов;
- лекции;
- компьютерные практикумы;
- консультации и др.

Теоретический материал излагается в виде проблемных лекций, направляющих текстов и сопровождается электронными образовательными ресурсами. При изучении учебного предмета «Информатика» предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, а также практикума – интегрированных практических работ (проектов), ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. На практических занятиях акцент делается на самостоятельную работу учащихся по освоению содержания программы.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика».

В учебном плане, за счет части часов, формируемой участниками образовательных отношений на освоение учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования отводится 170 часов из расчета: 34 часов – 5 класс, 34 часа – 6 класс, 34 часа – 7 класс, 34 часа – 8 класс, 34 часа – 9 класс.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты – это 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 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 за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- 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: 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).

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 отражают:

- 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 — таблицы, схемы, графики, диаграммы, 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.

Планируемые результаты изучения информатики

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится ...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»:

5-6 классы

Тема	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
Информация вокруг нас	<p>понимать и правильно применять на бытовом уровне понятий «информация», «информационный объект»;</p> <p>приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;</p> <p>приводить примеры древних и современных информационных носителей;</p> <p>классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;</p> <p>кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;</p> <p>определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.</p>	<p>сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;</p> <p>сформировать представление о способах кодирования информации; преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;</p> <p>научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;</p> <p>приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;</p> <p>для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния;</p> <p>называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;</p> <p>осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;</p> <p>приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.</p>
Компьютер	<p>называть функции и характеристики основных устройств компьютера;</p> <p>выполнять основные операции с объектами файловой системы;</p>	<p>научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы;</p> <p>сформировать представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;</p>
Подготовка текстов на компьютере	<p>применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском языке;</p> <p>выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;</p> <p>использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;</p> <p>создавать и форматировать списки;</p> <p>создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;</p>	<p>осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;</p> <p>оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста.</p>
Компьютерная графика	<p>использовать основные приёмы создания цифровых изображений в простейших графических редакторах;</p>	<p>видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора.</p>

Тема	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
	выделять, перемещать и удалять фрагменты изображений; применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;	
Создание мультимедийных объектов	использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций;	научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора.
Объекты и системы	называть признаки и состав объектов; осуществлять классификацию объектов по характерным признакам; систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства; понимать принципы взаимодействия различных систем объектов.	сформировать начальные представления о назначении и области применения объектов и систем; познакомится с правилами построения системы объектов.
Информационные модели	понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»; различать натурные и информационные модели, приводить их примеры; «читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни; строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей	сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания; познакомится с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев; выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.
Алгоритмика	понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов; понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»; подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую	исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд; по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен; разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

Тема	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
	заданной ситуации; исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.	

7-9 классы

Тема	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
1. Введение Информация и информационные процессы Компьютер – универсальное устройство обработки данных	различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др; различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях; раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы; приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике; классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач; узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств; определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера; узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров; узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.	осознано подходить к выбору ИКТ – средств для своих учебных и иных целей; узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.
2. Математические основы информатики Тексты и кодирование Дискретизация Системы счисления Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Списки, графы,	описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных; кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи); определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов); определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода; записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную;	познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием; узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1; познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах; познакомиться с примерами использования

Тема	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
деревья	<p>сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;</p> <p>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;</p> <p>определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;</p> <p>использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента); описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);</p> <p>познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;</p> <p>использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).</p>	<p>графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;</p> <p>ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);</p> <p>узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.</p>
<p>3. Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>Исполнители и алгоритмы.</p> <p>Управление исполнителями</p> <p>Алгоритмические конструкции</p> <p>Разработка алгоритмов и программ</p> <p>Анализ алгоритмов</p> <p>Робототехника</p> <p>Математическое моделирование</p>	<p>составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов ;</p> <p>выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);</p> <p>определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);</p> <p>определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;</p> <p>использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;</p> <p>выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);</p> <p>составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;</p> <p>использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;</p> <p>анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;</p>	<p>познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;</p> <p>создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;</p> <p>познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;</p> <p>познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);</p> <p>познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.</p>

Тема	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
	использовать логические значения, операции и выражения с ними; записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.	
<p>4. Использование программных систем и сервисов Файловая система Подготовка текстов и демонстрационных материалов Электронные (динамические) таблицы Базы данных. Поиск информации Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p>классифицировать файлы по типу и иным параметрам; выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы); разбираться в иерархической структуре файловой системы; осуществлять поиск файлов средствами операционной системы; использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой); использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</p> <p>Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе): навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии; различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.); приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.; основами соблюдения норм информационной этики и права; познакомится с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом; узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.</p>	<p>узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств; практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.); познакомится с примерами использования математического моделирования в современном мире; познакомится с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете; познакомится с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомится с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников); узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты; узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов; получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ; познакомится с примерами использования ИКТ в современном мире; получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.</p>

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5-6 класс

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Информация вокруг нас	12	10	2
2	Компьютер	7	2	5
3	Подготовка текстов на компьютере	8	2	6
4	Компьютерная графика	6	1	5
5	Создание мультимедийных объектов	7	1	6
6	Объекты и системы	8	6	2
7	Информационные модели	10	5	5
8	Алгоритмика	10	3	7
9	Резерв	0	0	0
	Итого:	68	30	38

7-9 класс

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Информация и информационные процессы	9	6	3
2	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7	4	3
3	Обработка графической информации	4	2	2
4	Обработка текстовой информации	9	3	6
5	Мультимедиа	4	1	3
6	Математические основы информатики	13	10	3
7	Основы алгоритмизации	10	6	4
8	Начала программирования	10	2	8
9	Моделирование и формализация	9	6	3
10	Алгоритмизация и программирование	8	2	6
11	Обработка числовой информации	6	2	4
12	Коммуникационные технологии	10	6	4
	Резерв	2	0	2
	Итого:	101	50	51

5-6 класс

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
<p>Тема 1. Информация вокруг нас</p>	<p>Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.</p> <p>Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.</p> <p>Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта.</p> <p>Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.</p> <p>Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.</p> <p>Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.</p> <p>Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; – приводить примеры информационных носителей; – классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; – разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.; – определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию. 	<ul style="list-style-type: none"> – кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; – работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения); – осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); – сохранять для индивидуального использования, найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них; – систематизировать (упорядочивать) файлы и папки; – вычислять значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор; – преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений; – решать задачи на переливания, переправы и пр. в соответствующих программных средах.
<p>Тема 2. Компьютер</p>	<p>Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.</p> <p>Основные устройства компьютера, в том</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; 	<ul style="list-style-type: none"> – выбирать и запускать нужную программу; – работать с основными элементами

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
	<p>числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер.</p> <p>Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.</p> <p>Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.</p> <p>Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; – определять технические средства, с помощью которых может быть реализован ввод информации (текста, звука, изображения) в компьютер. 	<p>пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);</p> <ul style="list-style-type: none"> – вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств; – создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; – соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.
<p>Тема 3. Подготовка текстов на компьютере</p>	<p>Текстовый редактор.</p> <p>Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.</p> <p>Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.</p> <p>Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).</p> <p>Создание и форматирование списков.</p> <p>Вставка в документ таблицы, ее</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соотносить этапы (ввод, редактирование, форматирование) создания текстового документа и возможности тестового процессора по их реализации; – определять инструменты текстового редактора для выполнения базовых операций по созданию текстовых документов. – 	<ul style="list-style-type: none"> – создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках; – выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами; – осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора; – оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
	форматирование и заполнение данными.		<ul style="list-style-type: none"> – создавать и форматировать списки; – создавать, форматировать и заполнять данными таблицы.
Тема 4. Компьютерная графика	<p>Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); – планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых; – определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию изображений; 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать простейший (растровый и/или векторный) графический редактор для создания и редактирования изображений; – создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами.
Тема 5. Создание мультимедийных объектов	<p>Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – планировать последовательность событий на заданную тему; – подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта. 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать редактор презентаций или иное программное средство для создания анимации по имеющемуся сюжету; – создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.
Тема 6. Объекты и системы	<p>Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов. Система и окружающая среда. Персональный компьютер как система. Файловая система. Операционная система.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки — свойства, действия, поведение, состояния; – выявлять отношения, связывающие данный объект с другими объектами; – осуществлять деление 	<ul style="list-style-type: none"> – изменять свойства рабочего стола: тему, фоновый рисунок, заставку; – изменять свойства панели задач; – узнавать свойства компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними; – упорядочивать информацию в личной папке.

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
		<p>заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;</p> <p>– приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.</p>	
Тема 7. Информационные модели	<p>Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.</p> <p>Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.</p> <p>Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.</p> <p>Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.</p>	<p>– различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;</p> <p>– приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.</p>	<p>– создавать словесные модели (описания);</p> <p>– создавать многоуровневые списки;</p> <p>– создавать табличные модели;</p> <p>– создавать простые вычислительные таблицы, вносить в них информацию и проводить несложные вычисления;</p> <p>– создавать диаграммы и графики;</p> <p>– создавать схемы, графы, деревья;</p> <p>– создавать графические модели.</p>
Тема 8. Алгоритмика	<p>Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.</p> <p>Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и</p>	<p>– приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;</p> <p>– придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;</p> <p>– выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.</p>	<p>– составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;</p> <p>– составлять вспомогательные алгоритмы для управления учебными исполнителем;</p> <p>– составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем.</p>

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
	<p>повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).</p> <p>Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.</p>		

7 - 9 класс

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
<p>Тема 1. Информация и информационные процессы</p>	<p>Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.</p> <p>Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.</p> <p>Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.</p> <p>Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.); – приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; – классифицировать информационные процессы по принятому основанию; – выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах; – анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. 	<ul style="list-style-type: none"> – кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; – определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности); – определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности; – оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт); – оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
	<p>информации. Единицы измерения количества информации.</p> <p>Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.</p> <p>Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.</p> <p>Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.</p> <p>Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.</p>		<p>способность выбранного канала и пр.).</p>
<p>Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации</p>	<p>Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.</p> <p>Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).</p> <p>Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы</p>	<p>– анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;</p> <p>– анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</p> <p>– определять программные и аппаратные средства,</p>	<p>– получать информацию о характеристиках компьютера;</p> <p>– оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</p> <p>– выполнять основные операции с файлами и папками;</p>

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
	<p>программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.</p> <p>Правовые нормы использования программного обеспечения.</p> <p>Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.</p> <p>Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню).</p> <p>Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.</p> <p>Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.</p>	<p>необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;</p> <p>– анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;</p> <p>– определять основные характеристики операционной системы;</p> <p>– планировать собственное информационное пространство.</p>	<p>– оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;</p> <p>– оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);</p> <p>– использовать программы-архиваторы;</p> <p>– осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.</p>
Тема 3. Обработка графической информации	<p>Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.</p>	<p>– анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</p> <p>– определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</p> <p>– выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p>	<p>– определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;</p> <p>– создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;</p> <p>– создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</p>
Тема 4. Обработка Текстовой	<p>Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов.</p>	<p>– анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</p>	<p>– создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых</p>

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
информации	<p>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.</p> <p>Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.</p> <p>Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; – выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. 	<ul style="list-style-type: none"> средств текстовых редакторов; – форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц). – вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; – выполнять коллективное создание текстового документа; – создавать гипертекстовые документы; – выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251); – использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.
Тема 5. Мультимедиа	<p>Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.</p> <p>Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж.</p> <p>Возможность дискретного представления мультимедийных данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства; – определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; – выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных 	<ul style="list-style-type: none"> – создавать презентации с использованием готовых шаблонов; – записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
		для решения одного класса задач.	
Тема 6. Математические основы информатики	<p>Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.</p> <p>Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; – выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; – анализировать логическую структуру высказываний. 	<ul style="list-style-type: none"> – переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно; – выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; – записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме; – строить таблицы истинности для логических выражений; – вычислять истинностное значение логического выражения.
Тема 7. Основы алгоритмизации	<p>Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.</p> <p>Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.</p> <p>Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; – анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; – определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; – сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> – исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; – преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; – строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; – строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
	логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.		
Тема 8. Начала программирования	<p>Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).</p> <p>Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать готовые программы; – определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; – выделять этапы решения задачи на компьютере. 	<ul style="list-style-type: none"> – программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; – разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; – разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла
Тема 9. Моделирование и формализация	<p>Понятия натурной и информационной моделей</p> <p>Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p>Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.</p> <p>Реляционные базы данных Основные понятия,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования; – оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования; – определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; – анализировать пользовательский интерфейс используемого программного 	<ul style="list-style-type: none"> – строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов); – преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации; – исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей; – работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
	типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.	<p>средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; – выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – создавать однотабличные базы данных; – осуществлять поиск записей в готовой базе данных; – осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.
Тема 10. Алгоритмизация и программирование	<p>Этапы решения задачи на компьютере.</p> <p>Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.</p> <p>Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выделять этапы решения задачи на компьютере; – осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; – сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> – исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; – разрабатывать программы, содержащие подпрограмму; – разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> – (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве; – подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; – нахождение суммы всех элементов массива; – нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве; – сортировка элементов массива и пр.).
Тема 11. Обработка числовой информации	Электронные таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о	– анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;	– создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;

Название темы, раскрывающей основное содержание программы	Основное содержание по темам	Характеристика деятельности ученика	
		Аналитическая деятельность:	Практическая деятельность:
	сортировке (упорядочивании) данных.	<ul style="list-style-type: none"> – определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; – выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. 	<ul style="list-style-type: none"> – строить диаграммы и графики в электронных таблицах.
Тема 12. Коммуникационные технологии	<p>Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.</p> <p>Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.</p> <p>Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.</p> <p>Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; – анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; – приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; – анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; – распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения. 	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; – определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками; – проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; – создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на компьютере.

3. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты:

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Практическая работа на компьютере считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на компьютере, проводится по четырехбальной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ УСТНЫХ ОТВЕТОВ определяются следующие критерии оценок:

оценка «5» выставляется, если ученик:	оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:	оценка «3» выставляется, если:	оценка «2» выставляется, если:
<ul style="list-style-type: none"> – полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником; – изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; – правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; – показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; – продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; – отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. 	<ul style="list-style-type: none"> – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; – нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; – допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; – допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя. 	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; – ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; – при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков. 	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

ОЦЕНКА САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ И ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ КУРСУ

оценка «5» ставится в следующем случае:	оценка «4» ставится в следующем случае:	оценка «3» ставится в следующем случае:	оценка «2» ставится в следующем случае:
<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена полностью; – при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ; – на качественные и теоретические вопросы дан полный, 	<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения. – ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в 	<ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты. – учащийся обнаруживает понимание учебного материала 	<ul style="list-style-type: none"> – работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); – учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет

оценка «5» ставится в следующем случае:	оценка «4» ставится в следующем случае:	оценка «3» ставится в следующем случае:	оценка «2» ставится в следующем случае:
<p>исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;</p> <p>– учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.</p>	<p>изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;</p> <p>– учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.</p>	<p>при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;</p> <p>– умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.</p>	<p>решать количественные и качественные задачи.</p>

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ ПО АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЮ:

оценка «5» ставится, если:	оценка «4» ставится, если:	оценка «3» ставится, если:	оценка «2» ставится, если:
<p>– работа выполнена полностью;</p> <p>– в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;</p> <p>– в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).</p>	<p>– работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);</p> <p>– допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.</p>	<p>– допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.</p>	<p>– допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.</p>

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА НА КОМПЬЮТЕРЕ ОЦЕНИВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

оценка «5» ставится, если:	оценка «4» ставится, если:	оценка «3» ставится, если:	оценка «2» ставится, если:
<p>– учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;</p> <p>– работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;</p>	<p>– работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;</p> <p>– правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;</p> <p>– работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.</p>	<p>– работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.</p>	<p>– допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.</p>

ФОРМЫ, ПОРЯДОК И СОДЕРЖАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация – форма контроля, которая включает в себя две согласованные между собой системы оценок: внешнюю оценку (или оценку, осуществляемую внешними по отношению к школе службами) и внутреннюю оценку (или оценку, осуществляемую обучающимися, педагогами, администрацией).

1. Основными принципами системы оценивания, формах и порядке промежуточной аттестации обучающихся являются:

- критериальность, основанная на сформулированных в ФГОС НОО требованиях к оценке планируемых результатов. Критерии вырабатываются на уроке учителем совместно с учащимися, ими являются целевые установки: по курсу, разделу, теме, уроку, универсальные учебные действия
- уровневый характер оценки, заключающийся в разработке средств контроля с учетом базового и повышенного уровней достижения образовательных результатов.
- суммативность оценки, фиксирующая возможность суммирования результатов.
- приоритетность самооценки обучающегося, которая должна предшествовать оценке учителя
- гибкость и вариативность форм и процедур оценивания образовательных результатов.
- адресное информирование обучающихся и их родителей (законных представителей) о целях, содержании, формах и методах оценки.

2. Для контроля и учёта достижений обучающихся при промежуточной аттестации используются следующие формы: контрольная работа; письменная проверочная работа; контрольный диктант; самостоятельная работа; тестовое задание.

3. Количество тематических, проектных работ и итоговых работ установлено по каждому предмету в соответствии с рекомендациями к программам учебно-методического комплекта

Качество освоения программы	Уровень достижений	Отметка в балльной шкале	Характеристика цифровой оценки
90-100%	высокий	«5»	<p><u>«Отлично»</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного; • отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; • не более одного недочета, логичность и полнота изложения.
66-89%	повышенный	«4»	<p><u>«Хорошо»</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного; • использование дополнительного материала; • полнота и логичность раскрытия материала. Наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочетов по текущему учебному материалу и не более 2 ошибок или 4 недочетов по пройденному материалу. • Незначительные нарушения логики и отдельные неточности в изложении материала.
50-65%	средний	«3»	<p><u>«Удовлетворительно»</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • достаточный минимальный уровень выполнения требований. Не более 4-6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; • не более 3-5 ошибок или 8 недочетов по пройденному материалу. • Отдельные нарушения логики в изложении и неполнота раскрытия вопроса
меньше 50%	ниже среднего	«2»	<p><u>«Плохо»</u></p>

			<ul style="list-style-type: none"> • уровень выполнения требований ниже удовлетворительного. Наличие более 6 ошибок или более 10 недочетов по текущему материалу ; • более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу. • Нарушения логики, нераскрытость вопроса, отсутствие аргументации.
--	--	--	--

Перечень ошибок

<u><i>Грубые ошибки</i></u>	<u><i>Негрубые ошибки</i></u>	<u><i>Недочёты</i></u>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов. 2. Неумение выделять в ответе главное. 3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения, не верное применение операторов в программах, их незнание. 4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы. 5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их. 6. Небрежное отношение к ЭВМ. 7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки синтаксического характера. 2. Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода. 3. Нерациональный выбор решения задачи. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач. 2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата. 3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа. 4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. 5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 5 класс»,
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 6 класс»,
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 7 класс»,
7. Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 8 класс»,
8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. «Информатика. 9 класс»,
9. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс»
10. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 6 класс»
11. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»
12. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»
13. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 9 класс»
14. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (methodist.lbz.ru/)
15. Плакаты «Информатика 5-6 класс,

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

- Компьютер
- Проектор
- Экран
- Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; микрофон.
- Устройство для вывода информации на печать, оформление проектных папок, проектов: принтер.

Программные средства

- Операционная система – Windows;
- Система программирования;
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.);
- Программы для тестирования компьютера и работы с файлами;
- Программы для кодирования информации, систем счисления и основ логики;
- Программы –тренажеры;
- Программы архиваторы;
- Комплект презентаций по каждому классу;
- Программы для создания и разработки алгоритмов.