

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

Рассмотрена и рекомендована
методическим советом
муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная
школа № 4»
Протокол № 1 от 28.08.2017

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ Т.Л.Котенко
« ____ » _____ 2017 г

Утверждена
приказом МБОУ СОШ № 4
от 01.09.2017 № 396

М.П.

**Рабочая программа
учебного предмета "Информатика "
(основное общее образование)
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 4»
на 2017 – 2022 годы**

г.Рассказово
2017

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена в соответствии с

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации",

- Федеральным государственным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897,

- приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»,

- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";

Рабочая программа по информатике разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 4» с учётом Примерной программы основного общего образования по информатике (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) и авторской программы по информатике *Семакина И.Г.* Рабочая программа ориентирована на учебники:

5 класс – «Информатика» для 5 класса. / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.;

6 класс - «Информатика» для 6 класса. / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.;

7 класс - «Информатика» для 7 класса. / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.;

8 класс - «Информатика» для 8 класса. / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.;

9 класс - «Информатика» для 9 класса. / Л.Л. Босова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.;

Согласно учебному плану на изучение информатики отводится:

в 5 классе (34 часа в год, 1 час в неделю); практических работ- 18;

в 6 классе (34 часа в год, 1 час в неделю); практических работ- 16;

в 7 классе (34 часа в год, 1 час в неделю), итоговая контрольная работа; практических работ- 3;

в 8 классе (34 часа в год, 1 час в неделю), проверочных работ - 2, итоговое тестирование - 1

в 9 классе (34 часа в год, 1 час в неделю), проверочных работ – 3, итоговое тестирование - 1.

Срок реализации рабочей программы 5 лет

При реализации программы используются различные образовательные технологии деятельностного типа, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

5 класс

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 гипермедиа-сообщений; 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 освоения учебного предмета 6 класс

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:

- ✓ целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- ✓ планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- ✓ прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- ✓ контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- ✓ коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- ✓ оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- ✓ способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий;
- ✓ самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- ✓ поиск и выделение необходимой информации;
- ✓ применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- ✓ знаково-символические действия, включая моделирование (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область);
- ✓ Знаково-символические действия выполняют функции: отображения учебного материала; выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирования обобщенных знаний. Виды знаково-символических действий: замещение, кодирование/декодирование, моделирование.
- ✓ умение структурировать знания;
- ✓ умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- ✓ рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- ✓ смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- ✓ извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;
- ✓ определение основной и второстепенной информации;
- ✓ свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- ✓ умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста;
- ✓ умение составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.).
- ✓ анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- ✓ синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- ✓ выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- ✓ подведение под понятия, выведение следствий
- ✓ установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений;
- ✓ выдвижение гипотез и их обоснование.
- ✓ формулирование проблемы;
- ✓ самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.
- ✓ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- ✓ постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- ✓ разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- ✓ управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- ✓ умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- ✓ владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

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:

- ✓ 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 освоения учебного предмета

7 класс

Личностные результаты:

- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- ✓ владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями;
- ✓ умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду;
- ✓ 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 результаты:

- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- ✓ умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.
- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции);
- ✓ владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что ещё неизвестно;
- ✓ 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 средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;

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 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;
- ✓ 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.

8 класс

Личностные результаты:

- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- ✓ 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;
- ✓ умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду,
- ✓ 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 результаты:

- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- ✓ умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции);
- ✓ умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в знаково-символическую модель;
- ✓ 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.
- ✓ умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);

Предметные результаты:

- ✓ использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- ✓ оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- ✓ записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- ✓ записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- ✓ определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- ✓ использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- ✓ описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- ✓ использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).
- ✓ 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.
- ✓ навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- ✓ различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- ✓ приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- ✓ основами соблюдения норм информационной этики и права;

✓ познакомиться с 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;

✓ познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

✓ узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации;

✓ основным принципам алгоритмизации и программирования;

✓ практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (электронные таблицы, базы данных, браузеры и др.);

✓ познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;

✓ познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

✓ узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;

9 класс

Личностные результаты:

- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- ✓ 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;
- ✓ умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду,
- ✓ 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.
- ✓ 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;

Метапредметные результаты:

- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач;
- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- ✓ умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- ✓ представление знаково-символических моделей на естественном, формализованном и формальном языках, преобразование одной формы записи в другую;
- ✓ выбор языка представления информации в модели в зависимости от поставленной задачи;

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- ✓ различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- ✓ различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- ✓ раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- ✓ приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- ✓ классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- ✓ узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- ✓ определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- ✓ узнает о истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- ✓ узнает о том какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

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

Математические основы информатики

Выпускник научится:

✓ описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

✓ кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

✓ оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);

✓ определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);

✓ определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

✓ записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

✓ записывать логические выражения составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

✓ определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

✓ использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

✓ описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

✓ познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

✓ использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

✓ познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

✓ узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

✓ познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;

✓ познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;

✓ ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);

✓ узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- ✓ составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- ✓ выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- ✓ определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- ✓ определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- ✓ использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- ✓ выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- ✓ составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- ✓ использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- ✓ анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- ✓ использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- ✓ записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- ✓ познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- ✓ создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- ✓ познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- ✓ познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- ✓ познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- ✓ классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- ✓ выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

- ✓ разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- ✓ осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- ✓ использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- ✓ использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- ✓ анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- ✓ проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- ✓ навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- ✓ различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- ✓ приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- ✓ основами соблюдения норм информационной этики и права;
- ✓ познакомится с программными средствами для работы с аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- ✓ узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе иной учебной деятельности):

- ✓ узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
- ✓ практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- ✓ познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- ✓ познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- ✓ познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- ✓ узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- ✓ узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- ✓ получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;

- ✓ познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- ✓ получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) **предметные результаты изучения предмета «Информатика» 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;

Содержание учебного предмета 5 класс

1. Информация вокруг нас 13 ч.

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

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.

Практика на компьютере:

- ✓ кодирование и декодирование сообщения, используя простейшие коды;
- ✓ работа с электронной почтой (регистрация почтового ящика и пересылать сообщения);
- ✓ осуществление поиска информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ✓ сохранение для индивидуального использования найденных в сети Интернет информационных объектов и ссылок на них;
- ✓ систематизирование (упорядочивание) файлов и папок;
- ✓ вычисление значения арифметических выражений с помощью программы Калькулятор;
- ✓ преобразование информации по заданным правилам и путём рассуждений;
- ✓ решение задач на переливание, переправы и пр. в соответствующих программных средах.

2. Компьютер 6 ч.

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

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.

Ввод информации в память компьютера.

Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Практика на компьютере:

- ✓ выбор и запуск нужных программ;
- ✓ работа с основными элементами пользовательского интерфейса: использование меню, обращение за справкой, работа с окнами (изменение размеров и перемещение окна, реагирование на диалоговые окна);
- ✓ ввод информации в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств;
- ✓ создание, переименование, перемещение, копирование и удаление файлов; соблюдение требований к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

3. Подготовка текстов на компьютере 9 ч.

Текстовый редактор.

Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац.

Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов.

Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).

Создание и форматирование списков.

Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Практика на компьютере:

- ✓ создание несложных текстовых документов на родном и иностранном языках;
- ✓ выделение, перемещение и удаление фрагментов текста; создание текстов с повторяющимися фрагментами;
- ✓ осуществление орфографического контроля в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
- ✓ оформление текста в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
- ✓ создание и форматирование списков;
- ✓ создание, форматирование и заполнение данными таблицы.

3. Компьютерная графика 3 ч.

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.

Практика на компьютере:

- ✓ использование простейшего (растровый и/или векторный) графического редактора для создания и редактирования изображений;
- ✓ создание сложных графических объектов с повторяющимися элементами.

4. Создание мультимедийных объектов 5 ч.

Мультимедийная презентация.

Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

Практика на компьютере:

- ✓ использование редактора презентаций или иного программного средства для создания анимации по имеющемуся сюжету;
- ✓ создание на заданную тему мультимедийной презентации с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения.

6 класс

1. Объекты и системы 10 ч.

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.

Практика на компьютере:

- ✓ изменение свойства рабочего стола: темы, фонового рисунка, заставки;
- ✓ изменение свойства панели задач;
- ✓ изучение свойств компьютерных объектов (устройств, папок, файлов) и возможных действий с ними;
- ✓ упорядочивание информации в личной папке.

2. Информационное моделирование 12 ч.

Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели.

Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач.

Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Практика на компьютере:

- ✓ создание словесных моделей (описания);
- ✓ создание многоуровневых списков;
- ✓ создание табличных моделей;
- ✓ создание простых вычислительных таблиц, ввод в них информации и производство несложные вычисления;
- ✓ создание диаграмм и графиков;
- ✓ создание схем, граф, деревьев;
- ✓ создание графических моделей.

3. Алгоритмика 12 ч.

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Практика на компьютере:

- ✓ составление линейных алгоритмов по управлению учебным исполнителем;
- ✓ составление вспомогательных алгоритмов для управления учебными исполнителями;
- ✓ составление циклических алгоритмов по управлению учебным исполнителем.

7 класс

1. Информация и информационные процессы 9 ч.

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

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

Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

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

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

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

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.

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

Практика на компьютере:

- ✓ кодирование и декодирование сообщения по известным правилам кодирования;
- ✓ определение количества различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
- ✓ определение разрядности двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
- ✓ оперирование с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
- ✓ оценивание числовых параметров информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).

2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. 7 ч.

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Практика на компьютере:

- ✓ получение информации о характеристиках компьютера;
- ✓ оценивание числовых параметров информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
- ✓ выполнение основных операций с файлами и папками;
- ✓ оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- ✓ оценивание размеров файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданных интервалах времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- ✓ использование программы-архиваторы;
- ✓ осуществление защиты информации от компьютерных вирусов помощью антивирусных программ.

3. Обработка графической информации 4 ч.

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Практика на компьютере:

- ✓ определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе;
- ✓ создание и редактирование изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
- ✓ создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.

4. Обработка текстовой информации 9 ч.

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.

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

Практика на компьютере:

- ✓ создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;
- ✓ форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).
- ✓ вставка в документ формулы, таблицы, списки, изображения;
- ✓ выполнение коллективного создания текстового документа;
- ✓ создание гипертекстовых документов;
- ✓ выполнение кодирования и декодирования текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникода, КОИ-8Р, Windows 1251);
- ✓ использование ссылок и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.

5. Мультимедиа 2 ч.

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных

Практика на компьютере:

- ✓ создание презентации с использованием готовых шаблонов;

- ✓ записывание звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

6. Итоговое повторение 6 ч.

Информационные процессы. Обработка информации. Программное обеспечение компьютера. Всемирная паутина как информационное хранилище. Обработка графической информации. Подготовка к итоговой контрольной работе. Итоговая контрольная работа.

8 класс

1. Математические основы информатики 14 ч.

Общие сведения о системах счисления. 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 системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел. Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Практика на компьютере:

- ✓ перевод небольших (от 0 до 1024) целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- ✓ выполнение операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- ✓ построение таблицы истинности для логических выражений;
- ✓ вычисление истинности значения логического выражения.

2. Основы алгоритмизации 9 ч.

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

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

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

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

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы.

Практика на компьютере:

- ✓ исполнение готовых алгоритмов для конкретных исходных данных;
- ✓ преобразование записи алгоритма с одной формы в другую;
- ✓ построение цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- ✓ построение цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- ✓ составление линейных алгоритмов по управлению учебным исполнителем;
- ✓ составление алгоритмов с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
- ✓ составление циклических алгоритмов по управлению учебным исполнителем;
- ✓ построение арифметических, строковых, логических выражений и вычисление их значения;
- ✓ построение алгоритмов (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций.

3. Начала программирования 11 ч.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл); правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

Практика на компьютере:

- ✓ программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- ✓ разработка программы, содержащей оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- ✓ разработка программы, содержащей оператор (операторы) цикла.

9 класс

1. Моделирование и формализация 11 ч.

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

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и экономических явлений, при хранении и поиске данных.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических задач.

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

Практика на компьютере:

- ✓ построение и интерпретация различные информационных моделей (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- ✓ преобразование объекта из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- ✓ исследование с помощью информационных моделей объектов в соответствии с поставленной задачей;
- ✓ работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
- ✓ создание однотобличных баз данных;
- ✓ осуществление поиска записей в готовой базе данных;
- ✓ осуществление сортировки записей в готовой базе данных.

2. Алгоритмизация и программирование 8 ч.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

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

Практика на компьютере:

- ✓ разработка программы, содержащей подпрограмму;
- ✓ разработка программы для обработки одномерного массива:
 - 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.

3. Обработка числовой информации в электронных таблицах 6 ч.

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

Практика на компьютере:

- ✓ создание электронных таблиц, выполнение в них расчётов по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- ✓ построение диаграммы и графиков в электронных таблицах.

4. Коммуникационные технологии 7 ч.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Практика на компьютере:

- ✓ осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума;
- ✓ определение минимального времени, необходимого для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
- ✓ осуществление поиска информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- ✓ создание с использованием конструкторов (шаблонов) комплексных информационных объектов в виде веб-странички, включающей графические объекты;
- ✓ проявление избирательности в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.

Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов
1	Цели изучения курса информатики. Информация вокруг нас. Техника безопасности и организация рабочего места.	1 ч.
2	Компьютер – универсальная машина для работы с информацией.	1 ч.
3	Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Практическая работа №1 «Вспоминаем клавиатуру»	1 ч.
4	Управление компьютером. Вспоминаем приёмы управления компьютером. Практическая работа №2 «Вспоминаем приёмы управления компьютером»	1 ч.
5	Хранение информации Практическая работа №3 «Создаём и сохраняем файлы»	1 ч.
6	Передача информации	1 ч.
7	Электронная почта Практическая работа №4 «Работаем с электронной почтой»	1 ч.

8	В мире кодов. Способы кодирования информации	1 ч.
9	Метод координат	1 ч.
10	Текст как форма представления информации. Компьютер – основной инструмент подготовки текстов	1 ч.
11	Основные объекты текстового документа. Ввод текста. Практическая работа №5 «Вводим текст»	1 ч.
12	Редактирование текста. Практическая работа №6 «Редактируем текст»	1 ч.
13	Текстовый фрагмент и операции с ним. Практическая работа №7 «Работаем с фрагментами текста»	1 ч.
14	Форматирование текста. Практическая работа №8 «Форматируем текст»	1 ч.
15	Представление информации в форме таблиц. Структура таблицы Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 1 и 2)	1 ч.
16	Табличное решение логических задач Практическая работа №9 «Создаём простые таблицы» (задания 3 и 4)	1 ч.
17	Разнообразие наглядных форм представления информации	1 ч.
18	Диаграммы Практическая работа №10 «Строим диаграммы»	1 ч.
19	Компьютерная графика. Графический редактор PAINТ Практическая работа №11 «Изучаем инструменты графического редактора»	1 ч.
20	Преобразование графических изображений Практическая работа №12 «Работаем с графическими фрагментами»	1 ч.
21	Создание графических изображений Практическая работа №13 «Планируем работу в графическом редакторе»	1 ч.
22	Разнообразие задач обработки информации. Систематизация информации	1 ч.
23	Списки – способ упорядочивания информации. Практическая работа №14 «Создаём списки»	1 ч.
24	Поиск информации. Практическая работа №15 «Ищем информацию в сети Интернет»	1 ч.
25	Кодирование как изменение формы представления информации	1 ч.
26	Преобразование информации по заданным правилам. Практическая работа №16 «Выполняем вычисления с помощью программы Калькулятор»	1 ч.

27	Преобразование информации путём рассуждений	1 ч.
28	Разработка плана действий. Задачи о переправах	1 ч.
29	Табличная форма записи плана действий. Задачи о переливаниях	1 ч.
30	Создание движущихся изображений. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 1)	1 ч.
31	Создание анимации по собственному замыслу. Практическая работа №17 «Создаём анимацию» (задание 2)	1 ч.
32	Создание слайд-шоу	1 ч.
33-34	Повторение	2 ч.
		Итого: 34 ч.

6 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	Объекты и системы	10 ч.
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Объекты окружающего мира	1 ч.
2	Объекты операционной системы. Практическая работа №1 «Работаем с основными объектами операционной системы»	1 ч.
3	Файлы и папки. Размер файла. Практическая работа №2 «Работаем с объектами файловой системы»	1 ч.
4	Разнообразие отношений объектов и их множеств. Отношения между множествами. Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 1–3)	1 ч.
5	Отношение «входит в состав». Практическая работа №3 «Повторяем возможности графического редактора – инструмента создания графических объектов» (задания 5–6)	1 ч.
6	Разновидности объекта и их классификация	1 ч.
7	Классификация компьютерных объектов. Практическая работа №4 «Повторяем возможности текстового процессора –	1 ч.

	инструмента создания текстовых объектов»	
8	Системы объектов. Состав и структура системы Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 1–3)	1 ч.
9	Система и окружающая среда. Система как черный ящик. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задания 4–5)	1 ч.
10	Персональный компьютер как система. Практическая работа №5 «Знакомимся с графическими возможностями текстового процессора» (задание 6)	1 ч.
	Информационное моделирование	12 ч.
11	Способы познания окружающего мира. Практическая работа №6 «Создаем компьютерные документы»	1 ч.
12	Понятие как форма мышления. Как образуются понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задание 1)	1 ч.
13	Определение понятия. Практическая работа №7 «Конструируем и исследуем графические объекты» (задания 2, 3)	1 ч.
14	Информационное моделирование как метод познания. Практическая работа №8 «Создаём графические модели»	1 ч.
15	Знаковые информационные модели. Словесные (научные, художественные) описания. Практическая работа №9 «Создаём словесные модели»	1 ч.
16	Математические модели. Многоуровневые списки. Практическая работа №10 «Создаём многоуровневые списки»	1 ч.
17	Табличные информационные модели. Правила оформления таблиц. Практическая работа №11 «Создаем табличные модели»	1 ч.
18	Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы. Практическая работа №12 «Создаем вычислительные таблицы в текстовом процессоре»	1 ч.
19	Графики и диаграммы. Наглядное	1 ч.

	представление процессов изменения величин и их соотношений. Практическая работа №12 «Создаём информационные модели – диаграммы и графики» (задания 1–4)	
20	Создание информационных моделей – диаграмм. Выполнение мини-проекта «Диаграммы вокруг нас»	1 ч.
21	Многообразие схем и сферы их применения. Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 1, 2, 3)	1 ч.
22	Информационные модели на графах. Использование графов при решении задач. Практическая работа №14 «Создаём информационные модели – схемы, графы, деревья» (задания 4 и 6)	1 ч.
	Алгоритмика	12 ч.
23	Что такое алгоритм. Работа в среде виртуальной лаборатории «Переправы»	1 ч.
24	Исполнители вокруг нас. Работа в среде исполнителя Кузнечик	1 ч.
25	Формы записи алгоритмов. Работа в среде исполнителя Водолей	1 ч.
26	Линейные алгоритмы. Практическая работа №15 «Создаем линейную презентацию»	1 ч.
27	Алгоритмы с ветвлениями. Практическая работа №16 «Создаем презентацию с гиперссылками»	1 ч.
28	Алгоритмы с повторениями. Практическая работа №16 «Создаем циклическую презентацию»	1 ч.
29	Исполнитель Чертежник. Пример алгоритма управления Чертежником. Работа в среде исполнителя Чертежник	1 ч.
30	Использование вспомогательных алгоритмов. Работа в среде исполнителя Чертежник	1 ч.
31	Алгоритмы с повторениями для исполнителя Чертежник. Работа в среде исполнителя Чертежник.	1 ч.
32	Работа с исполнителем Чертежник. Конструирование алгоритма	1 ч.
33	Работа с исполнителем Чертежник. Реализация алгоритма с использованием повторений, вспомогательных алгоритмов	1 ч.

34	Повторение	1 ч.
		Итого: 34 ч.

7 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	Информация и информационные процессы	9 ч.
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Информация и ее свойства.	1 ч.
2	Информационные процессы. Обработка информации.	1 ч.
3	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1 ч.
4	Всемирная паутина как информационное хранилище.	1 ч.
5	Представление информации.	1 ч.
6	Дискретная форма представления информации.	1 ч.
7	Единицы измерения информации.	1 ч.
8	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Информация и информационные процессы».	1 ч.
	Компьютер как универсальное устройство обработки информации.	7 ч.
9	Основные компоненты компьютера и их функции	1 ч.
10	Персональный компьютер	1 ч.
11	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1 ч.
12	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1 ч.
13	Файлы и файловые структуры	1 ч.
14	Пользовательский интерфейс	1 ч.
15	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	1 ч.
	Обработка графической информации	4 ч.
16	Формирование изображения на экране компьютера.	1 ч.
17	Компьютерная графика.	1 ч.
18	Создание графических изображений.	1 ч.
19	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка графической	1 ч.

	информации».	
	Обработка текстовой информации	9 ч.
20	Текстовые документы и технологии их создания.	1 ч.
21	Создание текстовых документов на компьютере.	1 ч.
22	Прямое и стилевое форматирование.	1 ч.
23	Визуализация информации в текстовых документах.	1 ч.
24	Распознавание текста и системы компьютерного перевода.	1 ч.
25	Оценка количественных параметров текстовых документов.	1 ч.
26	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка текстовой информации».	1 ч.
	Мультимедиа	2 ч.
27	Технология мультимедиа.	1 ч.
28	Компьютерные презентации. Создание мультимедийной презентации.	1 ч.
	Итоговое повторение	6 ч.
29	Повторение. Информационные процессы. Обработка информации	1 ч.
30	Повторение. Подготовка к итоговому тестированию	1 ч.
31	Итоговое тестирование.	1 ч.
32	Повторение. Программное обеспечение компьютера	1 ч.
33	Повторение. Всемирная паутина как информационное хранилище	1 ч.
34	Повторение. Обработка графической информации	1 ч.
		Итого: 34 ч.

8 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	Математические основы информатики	14 ч.
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1 ч.
2	Повторение.	1 ч.
3	Общие сведения о системах счисления.	1 ч.
4	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.	1 ч.

5	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1 ч.
6	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1 ч.
7	Представление целых чисел	1 ч.
8	Представление вещественных чисел	1 ч.
9	Высказывание. Логические операции.	1 ч.
10	Построение таблиц истинности для логических выражений.	1 ч.
11	Свойства логических операций.	1 ч.
12	Решение логических задач.	1 ч.
13	Логические элементы.	1 ч.
14	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа.	1 ч.
	Основы алгоритмизации	9 ч.
15	Алгоритмы и исполнители.	1 ч.
16	Способы записи алгоритмов.	1 ч.
17	Объекты алгоритмов.	1 ч.
18	Алгоритмическая конструкция «следование».	1 ч.
19	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. Сокращённая форма ветвления.	1 ч.
20	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы.	1 ч.
21	Цикл с заданным условием окончания работы.	1 ч.
22	Цикл с заданным числом повторений.	1 ч.
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа.	1 ч.
	Начала программирования	11 ч.
24	Общие сведения о языке программирования Паскаль. Организация ввода и вывода данных.	1 ч.
25	Программирование линейных алгоритмов.	1 ч.
26	Программирование линейных алгоритмов.	1 ч.
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	1 ч.
28	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	1 ч.
29	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1 ч.
30	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1 ч.

31	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1 ч.
32	Составление программ с использованием различных видов алгоритмических структур.	1 ч.
33	Повторение. Подготовка к итоговому тестированию.	1 ч.
34	Итоговое тестирование.	1 ч.
		Итого: 34 ч.

9 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	Моделирование и формализация	11 ч.
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность	1 ч.
2	Повторение	1 ч.
3	Стартовый контроль	1 ч.
4	Моделирование как метод познания	1 ч.
5	Знаковые модели	1 ч.
6	Графические модели	1 ч.
7	Табличные модели.	1 ч.
8	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1 ч.
9	Система управления базами данных	1 ч.
10	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1 ч.
11	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Проверочная работа	1 ч.
	Алгоритмизация и программирование	8 ч.
12	Решение задач на компьютере	1 ч.
13	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1 ч.
14	Вычисление суммы элементов массива	1 ч.
15	Последовательный поиск в массиве	1 ч.
16	Анализ алгоритмов для исполнителей	1 ч.
17	Конструирование алгоритмов.	1 ч.
18	Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия	1 ч.

19	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа.	1 ч.
	Обработка числовой информации в электронных таблицах	6 ч.
20	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы Организация ввода и вывода данных	1 ч.
21	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1 ч.
22	Встроенные функции. Логические функции.	1 ч.
23	Сортировка и поиск данных.	1 ч.
24	Построение диаграмм и графиков	1 ч.
25	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа.	1 ч.
	Коммуникационные технологии	7 ч.
26	Локальные и глобальные компьютерные сети	1 ч.
27	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1 ч.
28	Всемирная паутина. Файловые архивы	1 ч.
29	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1 ч.
30	Технологии создания сайта	1 ч.
31	Содержание и структура сайта	1 ч.
32	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.	1 ч.
33-34	Итоговое повторение	2 ч.
		Итого: 34 ч.