

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОНД
«КЛАССИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ «ПРЕСТИЖ»**

**Приложение №1
к ООП ООО
(ФГОС 2010).**

**Рабочая программа
учебного предмета «Информатика»
для обучающихся 7-9 класса (ФГОС ООО)
на 2022 – 2025 год**

Уровень обучения (класс) – **основное общее образование: 7-9 класс**

Общее количество часов – **102 часа**

Количество часов в год/неделю –

7 класс – 34 часа/1 час;

8 класс – 34 часа/1 час;

9 класс – 34 часа/1 час.

Уровень – **базовый**

Учитель – **Лопатина Н.И.**

Квалификационная категория – **первая квалификационная категория**

Программа разработана с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта, Федеральной рабочей программы основного общего образования по информатике для 7-9 классов и на основе авторской программы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

Учебники, авторы:

«Информатика: учебник для 7 класса», Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2022

«Информатика: учебник для 8 класса», Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2022

«Информатика: учебник для 9 класса», Босова Л.Л., Босова А.Ю. – М.:БИНОМ, Лаборатория знаний, 2022

Киров, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО утвержден приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897); основной образовательной программы основного общего образования ОФ «Классическая гимназия «Престиж» города Кирова.

Программа по информатике рассчитана на 102 часа: в 7, 8 и 9 – 34 часа (по 1 часу в неделю).

Цели и задачи учебной дисциплины:

Изучение информатики в 7 классе направлено на достижение следующих *целей*:

- формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- пропедевтическое (предварительное, вводное, ознакомительное) изучение понятий основного курса школьной информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

Изучение информатики в 8–9 классах направлено на достижение следующих *целей*:

- освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;

- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики в 7 классе необходимо решить следующие *задачи*:

- создать условия для осознанного использования учащимися при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- сформировать у учащихся умения и навыки информационного моделирования как основного метода 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;

- сформировать у учащихся основные универсальные умения 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;
- сформировать у учащихся широкий спектр умений и навыков: использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладения способами и методами освоения новых инструментальных средств;
- сформировать у учащихся основные умения и навыки самостоятельной работы, первичные умения и навыки исследовательской деятельности, принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
- сформировать у учащихся умения и навыки продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения работы в группе; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения информатики в 8-9 классах необходимо решить следующие *задачи*:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

Планируемые результаты освоения 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.

Личностные и метапредметные результаты освоения информатики

Личностные результаты — сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим

участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

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

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

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

изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации) и информационной безопасности.

Предметные результаты освоения информатики

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражают:

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

2) сформированность представлений об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Планируемые результаты освоения предмета информатика в 7-9 классах

Информация и способы её представления

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

- узнавать 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 об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях назначения 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 аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и 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.

Результаты по крупным разделам и темам

Предметные результаты

| <i>Тема</i> | <i>Ученик научится:</i> | <i>Ученик получит возможность:</i> |
|---|---|---|
| Информация и информационные процессы | <ul style="list-style-type: none"> – декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования; – оперировать единицами измерения количества информации; – оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.); – записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256; – перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации; – составлять запросы для поиска информации в Интернете; | <ul style="list-style-type: none"> – углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; – научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения; – научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита – познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука; – научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам. – познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.); |
| Компьютер – универсальное устройство для | <ul style="list-style-type: none"> – называть функции и характеристики основных устройств компьютера; – описывать виды и состав | <ul style="list-style-type: none"> – научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| <p>работы с информацией</p> | <p>программного обеспечения современных компьютеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче; – оперировать объектами файловой системы; | <p>графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий; – закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий; |
| <p>Обработка информации</p> | <ul style="list-style-type: none"> – применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков. – применять основные правила создания текстовых документов; – использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов; – применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках; – выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами; – использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов; – создавать и форматировать списки; – создавать формулы; – создавать, форматировать и заполнять данными таблицы; – использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций; – создавать презентации с графическими и звуковыми объектами; – создавать интерактивные презентации с управляющими кнопками, гиперссылками; | <ul style="list-style-type: none"> – видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора; – научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами. – создавать объёмные текстовые документы, включающие списки, таблицы, формулы, рисунки; – 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. – 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. |

Метапредметные результаты

| Раздел | Выпускник научится | Выпускник получит возможность для формирования: |
|---|---|---|
| <p>Регулятивные универсальные учебные действия</p> | <p>– самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом</p> | <p>– самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</p> <p>– при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p><i>учебном материале;</i> – планировать пути достижения целей; – уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; – принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; – адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; – основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.</p> | <p>учитывать условия и средства их достижения; – выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; – осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; – адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; – основам саморегуляции эмоциональных состояний; – прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p> |
| <p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p> | <p>– учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; – формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; – устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; – аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; – задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; – осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; – адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; – адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание; – осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; – работать в группе — устанавливать рабочие</p> | <p>– <i>продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;</i> – брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); – оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; – вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; – следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | <i>отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;</i> | <i>деятельности;</i> |
| Познавательные универсальные учебные действия | <ul style="list-style-type: none"> – основам реализации проектно-исследовательской деятельности; – осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; – создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; – давать определение понятиям; – осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия; – обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; – осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; – строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; – основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения; – структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; | <ul style="list-style-type: none"> – ставить проблему, аргументировать её актуальность; – выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; – организовывать исследование с целью проверки гипотез; – делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации. |

Личностные результаты

| Выпускник научится | Выпускник получит возможность для формирования: |
|--|--|
| <p>В рамках когнитивного компонента будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание положений Конституции РФ, основных прав и обязанностей гражданина, ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений; – ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера | <ul style="list-style-type: none"> – выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; – готовности к самообразованию |

| | |
|--|---|
| <p>морали;</p> <p>– основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;</p> <p>В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:</p> <p>– уважение к другим народам России и мира и принятие их, межкультурная толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;</p> <p>– уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;</p> <p>– потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;</p> <p>– позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.</p> <p>В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:</p> <p>– готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);</p> <p>– готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;</p> <p>– умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;</p> <p>– готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;</p> <p>– устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.</p> | <p>самовоспитанию;</p> <p>– адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;</p> <p>– компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;</p> <p>– морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;</p> <p>– эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.</p> |
|--|---|

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета информатики в 7–9 классах основной школы определяется следующими содержательными линиями.

- 1) линия «Технологические основы информатики»;
- 2) линия «Математические основы информатики»;
- 3) линия «Алгоритмы и программирование»;
- 4) линия «Использование программных систем и сервисов».

Линия «Технологические основы информатики»

Компьютер — универсальное устройство обработки данных. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики. История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Суперкомпьютеры.

Состав и функции программного обеспечения компьютера: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файловая система. Долговременное хранение данных в компьютере. Файловая система. Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

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. Файловый менеджер. Компьютерные вирусы и защита от них.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Линия «Математические основы информатики»

Информация и информационные процессы. Информация — одно из основных обобщающих понятий современной науки. Информация и данные. Информационные процессы — процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флеш-память). Характеристики современных носителей информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приемник информации. Скорость передачи информации.

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

Элементы комбинаторики. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов.

Представление информации. Формы представления информации. Символ.

Алфавит — конечное множество символов; мощность алфавита. Текст — конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Язык как способ представления информации. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

Двоичный алфавит. Двоичный код. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, килобайт и т. д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления. Запись целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичной системе счисления. Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Сравнение двоичных чисел. Двоичная арифметика.

Элементы математической логики. Высказывания. Простые и сложные высказывания. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Элементы теории множеств. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. Диаграммы Эйлера–Венна.

Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей.

Графы. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина. Поддерево. Высота дерева. Уровень вершины.

Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Линия «Алгоритмы и программирование»

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Свойства алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер — автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными(в том числе движущимися) устройствами.

Язык программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык). Идентификаторы. Константы и переменные. Типы констант и переменных: целый, вещественный, символьный, строковый, логический.

Основные правила языка программирования: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями.

Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения. Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Разработка алгоритмов и программ на языке программирования Паскаль. Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода

чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.

Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежники др.

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.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.

Линия «Использование программных систем и сервисов»

Обработка текстовой информации. Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор — инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений. Проверка правописания, словари. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode.

Обработка графической информации. Общее представление о цифровом представлении изображений. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Компьютерная графика (растровая, векторная). Форматы графических файлов.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений.

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Мультимедиа. Понятие технологии мультимедиа и области ее применения. Подготовка компьютерных презентаций. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Базы данных. Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе.

Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Компьютерные сети. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в Интернете. Доменная система имен.

Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в Интернете. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Поиск информации в Интернете. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.

Рекомендации, повышающие безопасность работы в Интернете. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в Интернете. Личная информация, способы ее защиты.

Учебно-тематический план

| № | Название темы в программе | Часы по модулям | | | |
|-----|---|-----------------|---------|-------------|------------|
| | | 7 класс | 8 класс | 9а, м класс | 9б, 9в, 9и |
| | Введение | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | Технологические основы информатики | | | | |
| 1.1 | Компьютер – универсальное устройство обработки информации | 7 | | | |
| 2 | Математические основы информатики | | | | |
| 2.1 | Информация и информационные процессы | 8 | | | |
| 2.2 | Системы счисления и элементы математической логики | | 12 | | 12 |
| 2.3 | Моделирование и формализация. Базы данных | | | 8 | 8 |
| 3 | Алгоритмы и программирование | | | | |
| 3.1 | Основы алгоритмизации | | 10 | | 12 |
| 3.2 | Начала программирования | | 10 | | 16 |
| 3.3 | Алгоритмы и программирование | | | 8 | |

| Использование программных средств и сервисов | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|
| 4 | | | | | |
| 4.1 | Обработка графической информации | 4 | | | |
| 4.2 | Обработка текстовой информации | 9 | | | |
| 4.3 | Мультимедиа | 4 | | | |
| 4.4 | Обработка числовой информации в электронных таблицах | | | 6 | 6 |
| 4.5 | Коммуникационные технологии | | | 10 | 10 |
| | Резерв учебного времени | 1 | 1 | 1 | 3 |
| | Итого: | 34 | 34 | 34 | 68 |

Содержание учебного предмета, разбитое по классам уровня образования

Структурирование учебного содержания рабочей программы по годам обучения составлено в соответствии с распределением учебного содержания на основе авторской программы Босовой Л.Л. и методических рекомендаций по использованию УМК данного автора.

7 класс

Введение (1 час)

Техника безопасности и организация рабочего места

Тема 1. Информация и информационные процессы (8 часов)

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.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 1 «Поиск в Интернете. Поисковые запросы»

Контрольная работа № 1 по теме: «Информация и информационные процессы»

Тема 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией. (7 часов)

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.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 2 «Создание папок и файлов»

Контрольная работа №2 по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».

Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)

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

Компьютерный практикум

Практическая работа № 3 «Конструирование сложных объектов из графических примитивов» (Задание 2, 3, 5, стр.134).

Практическая работа № 4 «Копирование фрагментов, создание анимации» (Задание 7, 9, 10 стр.136)

Практическая работа № 5 «Масштабирование растровых и векторных изображений» (Задание 12, стр. 139)

Тема 4. Обработка текстовой информации (9 часов)

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.

Компьютерный практикум

Практическая работа № 6 «Ввод символов» (Задание 1-2 стр.185)

Практическая работа № 7 «Работа с символами» (Задание 3-5 стр.186)

Практическая работа № 8 «Работа с фрагментами текста» (Задание 6-8 стр.187)

Практическая работа № 9 «Стилизовое оформление» (Задание 9-11 стр.189)

Практическая работа № 10 «Форматирование символов» (Задание 12-14 стр.190)

Практическая работа № 11 «Форматирование абзацев» (Задание 15-16 стр.192)

Практическая работа № 12 «Создание списков, таблиц, схем» (Задание 17-20 стр.194)

Тема 5. Мультимедиа (4 часа)

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

Компьютерный практикум

Практическая работа № 13 «История развития компьютерной техники»

Практическая работа № 14 «Создание мультимедийной презентации»

Контрольная работа № 3 по теме «Обработка информации».

8 класс

Введение (1 час)

Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность

Тема 1. Математические основы информатики (12 часов)

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.

Тема 2. Основы алгоритмизации (10 часов)

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

Алгоритмические конструкции

Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.

Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.

Тема 3. Начала программирования (10 часов)

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Примеры задач обработки данных:

- нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;
- нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;
- заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;
- нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;
- нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Практические работы по информатике 8 класс

Практическая работа №1 «Перевод из одной СС в другую»
Практическая работа №2 «Построение таблиц истинности»
Практическая работа №3. Решение логических задач.
Практическая работа №4. Работа с исполнителями в среде Кумир.
Практическая работа №5 «Исполнение линейного алгоритма в среде Кумир»
Практическая работа №6 «Построение алгоритмических конструкций»
Практическая работа №7 «Циклы»
Практическая работа №8 «Программирование линейных алгоритмов»
Практическая работа №9 «Программирование разветвляющихся алгоритмов»
Практическая работа №10 «Программирование циклов»
Практическая работа №11 «Программирование циклов»
Практическая работа №12 «Программирование циклов»
Практическая работа №13 «Различные варианты программирования циклического алгоритма»

9 класс

Введение (1 час)

Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.

Тема 1. Математические основы информатики (8 часов)

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

Тема 2. Алгоритмизация и программирование (8 часов)

Этапы решения задачи на компьютере.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

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.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Робототехника

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.).

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом. Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

Тема 3. Обработка числовой информации (6 часов)

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

Тема 4. Коммуникационные технологии (10 часов)

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

Практические работы 9 класс

Практическая работа №1 «Построение графических моделей»

Практическая работа №2 «Построение табличных моделей»

Практическая работа №3 «Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы»

Практическая работа №4 «Проектирование и создание однотабличной базы данных».

Практическая работа №5 «Работа с учебной базой данных»

Практическая работа №6 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов»

Практическая работа №7 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»

Практическая работа №8 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»

Практическая работа №9 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве»

Практическая работа №10 «Написание программ, содержащих вспомогательные алгоритмы»

Практическая работа №11 «Основы работы в электронных таблицах»

Практическая работа №12 «Вычисления в электронных таблицах»

Практическая работа №13 «Использование встроенных функций»

Практическая работа №14 «Сортировка и поиск данных»

Практическая работа №15 «Построение диаграмм и графиков»

Практическая работа №16 «Поиск информации в сети Интернет»

Практическая работа №17 «Работа с электронной почтой»

Практическая работа №18 «Разработка содержания и структуры сайта»

Практическая работа №19 «Оформление сайта»

Практическая работа №20 «Размещение сайта в Интернете»

Календарно-тематическое планирование

7 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

| № урока | Дата | | Тема урока | Содержание предмета | Контроль, практические работы |
|---|----------|----------|---|--|-------------------------------|
| | По плану | По факту | | | |
| Введение (1 час) | | | | | |
| 1 | | | Техника безопасности и организация рабочего места. | Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. | |
| Информация и информационные процессы (8 часов) | | | | | |
| 2 | | | Информация и ее свойства. Тест | Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. | Тест по ТБ. |
| 3 | | | Информационные процессы. Обработка информации. Хранение и передача информации. | Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. | |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | | | Граф. Вершина, ребро, путь. Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. | |
| 4 | | Всемирная паутина как информационное хранилище. Пр.р. № 1. | Хранилища информации. Сетевое хранение информации. Поиск информации. Интернет-сервисы: поисковые службы. | Практическая работа № 1 «Поиск в Интернете. Поисковые запросы» |
| 5 | | Представление информации. | Представление информации. Формы представления информации. Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. | |
| 6 | | Дискретная форма представления информации. | Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. | |
| 7 | | Двоичное кодирование и его универсальность. | Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. | |
| 8 | | Проверочная работа «Двоичное кодирование» Единицы измерения информации. | Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении. Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. | Проверочная работа «Двоичное кодирование» |
| 9 | | Контрольная работа №1 по теме | | Контрольная работа №1 по |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | | | «Информация и информационные процессы». | | теме «Информация и информационные процессы». |
| Компьютер – универсальное устройство для работы с информацией (7 часов) | | | | | |
| 10 | | | Основные компоненты компьютера и их функции. | Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера. Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики (по состоянию на текущий период времени). | |
| 11 | | | Персональный компьютер | История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе. | |
| 12 | | | Проверочная работа «Персональный компьютер и периферийные устройства» Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение. | Программное обеспечение компьютера: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Антивирусная профилактика. | Проверочная работа «Персональный компьютер и периферийные устройства» |
| 13 | | | Системы программирования и прикладное программное обеспечение. | | |
| 14 | | | Файлы и файловые структуры. Практическая работа № 2 «Создание папок и файлов» | Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. | Практическая работа № 2 «Создание папок и файлов» |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | | | | Архивирование и разархивирование. | |
| 15 | | | Пользовательский интерфейс. | Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.) Файловый менеджер. <i>Поиск в файловой системе.</i> | |
| 16 | | | Контрольная работа №2 по теме «Компьютер – универсальное устройство для работы с информацией». | | Контрольная работа №2 по теме «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». |
| Обработка графической информации (4 часа) | | | | | |
| 17 | | | Формирование изображения на экране компьютера. Практическая работа № 3 «Конструирование сложных объектов из графических примитивов» (Задание 2, 3, 5, стр.134). | Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Глубина кодирования. | Практическая работа № 3 «Конструирование сложных объектов из графических примитивов» (Задание 2, 3, 5, стр.134). |
| 18 | | | Компьютерная графика. Практическая работа № 4 «Копирование фрагментов, создание анимации» (Задание 7, 9, 10 стр.136) | Знакомство с растровой и векторной графикой. Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие | Практическая работа № 4 «Копирование фрагментов, создание анимации» (Задание 7, 9, 10 стр.136) |
| 19 | | | Создание графических изображений Практическая работа № 5 «Масштабирование растровых и векторных изображений» (Задание 12, стр. 139) | изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. <i>Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.</i> | Практическая работа № 5 «Масштабирование растровых и векторных изображений» (Задание 12, стр. 139) |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|---|
| | | | | Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). | |
| 20 | | | Контрольная работа №3 по теме «Обработка графической информации» | | Тест «Обработка графической информации». |
| Обработка текстовой информации (9 часов) | | | | | |
| 21 | | | Текстовые документы и технологии их создания. Практическая работа № 6 «Ввод символов» (Задание 1-2 стр.185) | Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. | Практическая работа № 6 «Ввод символов» (Задание 1-2 стр.185) |
| 22 | | | Создание текстовых документов на компьютере. Практическая работа № 7 «Работа с символами» (Задание 3-5 стр.186) | Свойства страницы, абзаца, символа. Стилиевое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. | Практическая работа № 7 «Работа с символами» (Задание 3-5 стр.186) |
| 23 | | | Прямое форматирование Практическая работа № 8 «Работа с фрагментами текста» (Задание 6-8 стр.187) | Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. <i>История изменений.</i> | Практическая работа № 8 «Работа с фрагментами текста» (Задание 6-8 стр.187) |
| 24 | | | Стилиевое форматирование. Практическая работа № 9 «Стилиевое оформление» (Задание 9-11 стр.189) | Проверка правописания, словари. Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. | Практическая работа № 9 «Стилиевое оформление» (Задание 9-11 стр.189) |
| 25 | | | Визуализация информации в текстовых документах. Практическая работа № 10 «Форматирование символов» (Задание 12-14 стр.190) | Компьютерный перевод. <i>Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</i> | Практическая работа № 10 «Форматирование символов» (Задание 12-14 стр.190) |
| 26 | | | Распознавание текста и системы компьютерного перевода. Практическая работа № 11 «Форматирование абзацев» (Задание 15-16 стр.192) | | Практическая работа № 11 «Форматирование абзацев» (Задание 15-16 стр.192) |

| | | | | | |
|-----------------------------|--|--|---|---|---|
| 27 | | | Оценка количественных параметров текстовых документов. Практическая работа № 12 «Создание списков, таблиц, схем» (Задание 17-20 стр.194) | | Практическая работа № 12 «Создание списков, таблиц, схем» (Задание 17-20 стр.194) |
| 28 | | | Подготовка реферата Практическая работа № 13 «История развития компьютерной техники» | | Практическая работа № 13 «История развития компьютерной техники» |
| 29 | | | Контрольная работа № 3 по теме «Обработка информации». | | Контрольная работа № 3 по теме «Обработка информации». |
| Мультимедиа (4 часа) | | | | | |
| 30 | | | Технология мультимедиа. | Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов. | |
| 31 | | | Компьютерные презентации. | Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных | |
| 32-33 | | | Создание мультимедийной презентации Практическая работа № 14 «Создание мультимедийной презентации» | Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. | Практическая работа № 14 «Создание мультимедийной презентации» |

| | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|
| 34 | | | Обобщение и систематизация основных понятий курса | | |
|----|--|--|---|--|--|

8 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

| № урока | Дата | | Тема урока | Содержание предмета | Контроль, практические работы |
|---|----------|----------|---|---|-------------------------------|
| | По плану | По факту | | | |
| Введение (1 час) | | | | | |
| 1 | | | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность | Правила поведения в кабинете информатики. Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации средств ИКТ. Цели изучения курса информатики и ИКТ. | |
| Математические основы информатики (12 часов) | | | | | |
| 2 | | | Общие сведения о системах счисления | Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. | |
| 3 | | | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную. Арифметические действия в системах счисления. | Самостоятельная работа |
| 4 | | | Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Компьютерные системы счисления | Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, | Самостоятельная работа |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|
| | | | | шестнадцатеричную и обратно. | |
| 5 | | | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q . Практическая работа №1 «Перевод из одной СС в другую» | Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. | Практическая работа №1 «Перевод из одной СС в другую» |
| 6 | | | Представление целых и вещественных чисел | Разряд, беззнаковое представление целых чисел, представление целых чисел со знаком, представление вещественных чисел. | |
| 7 | | | Множества и операции с ними | Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите. Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения. | |
| 8 | | | Высказывание. Логические операции | Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций. | Самостоятельная работа |
| 9 | | | Построение таблиц истинности для логических Выражений. Практическая работа №2 «Построение таблиц истинности» | Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. | Практическая работа №2 «Построение таблиц истинности» |
| 10 | | | Свойства логических операций | Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность). Свойства логических операций. | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| 11 | | | Практическая работа №3 «Решение логических задач» | Решение логических задач. | Практическая работа №3 «Решение логических задач» |
| 12 | | | Логические элементы | <i>Законы алгебры логики. Использование таблиц истинности для доказательства законов алгебры логики. Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.</i> | |
| 13 | | | Контрольная работа №1 по теме «Математические основы информатики». | | Контрольная работа №1 по теме «Математические основы информатики». |
| Основы алгоритмизации (10 часов) | | | | | |
| 14 | | | Алгоритмы и исполнители | Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. <i>Программное управление самодвижущимся роботом.</i> | |
| 15 | | | Способы записи алгоритмов Практическая работа №4 «Работа с исполнителями в среде Кумир». | Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке. | Практическая работа №4 «Работа с исполнителями в среде Кумир». |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| 16 | | | Объекты алгоритмов | Величина, константа, переменная, тип, имя, присваивание, выражение. | |
| 17 | | | Алгоритмическая конструкция «следование» Практическая работа №5 «Исполнение линейного алгоритма в среде Кумир» | Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Составление алгоритмов по управлению исполнителем Робот. | Практическая работа №5 «Исполнение линейного алгоритма в среде Кумир» |
| 18-19 | | | Алгоритмическая конструкция «ветвление» Полная форма ветвления Неполная форма ветвления. Практическая работа №6 «Построение алгоритм. конструкций» | Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий. Составление алгоритмов по управлению исполнителем Робот. | Практическая работа №6 «Построение алгоритм. конструкций» |
| 20 | | | Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы | Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. <i>Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.</i> Составление алгоритмов по управлению исполнителем Робот. | |
| 21 | | Цикл с заданным условием окончания работы Практическая работа №7 «Циклы» | Практическая работа №7 «Циклы» | | |
| 22 | | Цикл с заданным числом повторений | | | |
| 23 | | | Контрольная работа № 2 по теме «Основы алгоритмизации». | | Контрольная работа № 2 по теме «Основы алгоритмизации». |
| Начала программирования (10 часов) | | | | | |
| 24 | | | Общие сведения о языке программирования Паскаль | Оператор присваивания. <i>Представление о структурах данных.</i> Константы и переменные. Переменная: имя и | |

| | | | | | |
|-------|--|---|--|--|---|
| | | | | значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. | |
| 25 | | | Организация ввода и вывода данных | Оператор вывода write, формат вывода, оператор ввода read. | |
| 26 | | | Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа №8 «Программирование линейных алгоритмов» | 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. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул. | Практическая работа №8 «Программирование линейных алгоритмов» |
| 27-28 | | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор Практическая работа №9 «Программирование разветвляющихся алгоритмов» Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений | Практическая работа №9 «Программирование разветвляющихся алгоритмов» | | |
| 29 | | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы Практическая работа №10 «Программирование циклов» | Практическая работа №10 «Программирование циклов» | | |
| 30 | | Программирование циклов с заданным условием окончания работы Практическая работа №11 «Программирование циклов» | Практическая работа №11 «Программирование циклов» | | |
| 31 | | Программирование циклов с заданным числом повторений Практическая работа №12 «Программирование циклов» | Практическая работа №12 «Программирование циклов» | | |
| 32 | | Практическая работа №13 «Различные варианты программирования циклического алгоритма» | Практическая работа №13 «Различные варианты программирования циклического алгоритма» | | |
| 33 | | | <i>Контрольная работа №3 по теме</i> | | Контрольная работа №3 по |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|--|---------------------------------|
| | | | <i>«Начала программирования».</i> | | теме «Начала программирования». |
| Повторение материала (1 час) | | | | | |
| 34 | | | Обобщение и систематизация основных понятий курса | | |

9 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

| № урока | Дата | | Тема урока | Содержание предмета | Контроль, практические работы |
|--|----------|----------|---|---|-------------------------------|
| | По плану | По факту | | | |
| Введение (1 час) | | | | | |
| 1 | | | Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. | | |
| Математические основы информатики (8 часов) | | | | | |
| 2 | | | Входной контроль. Моделирование как метод познания | Модель. Моделирование. Цели моделирования. Классификация информационных моделей. | Тест |
| 3 | | | Знаковые модели | Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|
| | | | | модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели. | |
| 4 | | | Графические информационные модели. Практическая работа №1 «Построение графических моделей» | Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. <i>Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.</i> | Практическая работа №1 «Построение графических моделей» |
| 5 | | | Табличные информационные модели. Практическая работа №2 «Построение табличных моделей» | Таблица. Таблица «объект-свойство». Таблица «объект-объект» | Практическая работа №2 «Построение табличных моделей» |
| 6 | | | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. Практическая работа №3 «Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы» | Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами. | Практическая работа №3 «Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы» |
| 7 | | | Система управления базами данных. Практическая работа №4 «Проектирование и создание однотабличной базы данных». | | Практическая работа №4 «Проектирование и создание однотабличной базы данных». |
| 8 | | | Работа с базой данных. Запросы на выборку данных. Практическая работа №5 «Работа с учебной базой данных» | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| 9 | | | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация». Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация» (в форме итогового теста к главе 1 из электронного приложения к учебнику) | | Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация» |
| Алгоритмизация и программирование (8 часов) | | | | | |
| 10 | | | Решение задач на компьютере. | 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. | |
| 11 | | | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. Практическая работа №6 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов» | Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы. Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента. Примеры задач обработки данных: | Практическая работа №6 «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывод одномерных массивов» |
| 12 | | | Вычисление суммы элементов массива. Практическая работа №7 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива» | <ul style="list-style-type: none"> • нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; • нахождение всех корней заданного квадратного уравнения; • заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; • нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или | Практическая работа №7 «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива» |
| 13 | | | Последовательный поиск в массиве. Практическая работа №8 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве» | | Практическая работа №8 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве» |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| 14 | | | Сортировка массива. Практическая работа №9 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве» | массива; • нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования. | Практическая работа №9 «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве» |
| 15 | | | Конструирование алгоритмов. | Последовательное построение алгоритма. | |
| 16 | | | Запись вспомогательных алгоритмов на языке программирования. Практическая работа №10 «Написание программ, содержащих вспомогательные алгоритмы» | Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот. Вспомогательный алгоритм. Формальные параметры, фактические параметры. Рекурсивный алгоритм. Процедуры, функции. | Практическая работа №10 «Написание программ, содержащих вспомогательные алгоритмы» |
| 17 | | | Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование» (разноуровневая контрольная работа) | Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др. Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т.п.). | Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование» (разноуровневая контрольная работа) |
| Обработка числовой информации (6 часов) | | | | | |
| 18 | | | Электронные таблицы. Практическая работа №11 «Основы работы в электронных таблицах» | Электронные (динамические) таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы с электронными таблицами. | Практическая работа №11 «Основы работы в электронных таблицах» |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| 19 | | <p>Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.</p> <p>Практическая работа №12 «Вычисления в электронных таблицах»</p> | <p>Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании.</p> | <p>Практическая работа №12 «Вычисления в электронных таблицах»</p> |
| 20 | | <p>Встроенные функции. Логические функции.</p> <p>Практическая работа №13 «Использование встроенных функций»</p> | <p>Встроенные функции (СУММ, МИН, МАКС). Логические функции.</p> | <p>Практическая работа №13 «Использование встроенных функций»</p> |
| 21 | | <p>Сортировка и поиск данных.</p> <p>Практическая работа №14 «Сортировка и поиск данных»</p> | <p>Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов</p> | <p>Практическая работа №14 «Сортировка и поиск данных»</p> |
| 22 | | <p>Построение диаграмм и графиков.</p> <p>Практическая работа №15 «Построение диаграмм и графиков»</p> | <p>Построение графиков и диаграмм.</p> | <p>Практическая работа №15 «Построение диаграмм и графиков»</p> |
| 23 | | <p>Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Контрольная работа №3 по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах» (интерактивный итоговый тест к главе 3).</p> | | <p>Контрольная работа №3 по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»</p> |
| Коммуникационные технологии (10 часов) | | | | |
| 24 | | <p>Локальные и глобальные компьютерные сети.</p> | <p>Передача информации. Компьютерные сети.</p> | |

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 25 | | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. | Интернет. Адресация в сети Интернет. | |
| 26 | | Доменная система имен. Протоколы передачи данных. | Доменная система имен. Транспортный протокол. Протокол маршрутизации. | |
| 27 | | Всемирная паутина. Файловые архивы. Практическая работа 16 «Поиск информации в сети Интернет» | Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. <i>Поисковые машины.</i> Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. | Практическая работа 16 «Поиск информации в сети Интернет» |
| 28 | | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Безопасность в Интернете. Практическая работа №17 «Работа с электронной почтой» | Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. <i>Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. | Практическая работа №17 «Работа с электронной почтой» |
| 29 | | Технология создания сайта. | Сайт. Разработка веб-сайта. | |
| 30 | | Содержание и структура сайта. Практическая работа №18 «Разработка содержания и структуры сайта» | | Практическая работа №18 «Разработка содержания и структуры сайта» |

| | | | | |
|----|--|--|---|---|
| 31 | | Оформление сайта. Практическая работа №19 «Оформление сайта» | | Практическая работа №19 «Оформление сайта» |
| 32 | | Размещение сайта в Интернете. Практическая работа №20 «Размещение сайта в Интернете» | | Практическая работа №20 «Размещение сайта в Интернете» |
| 33 | | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». Контрольная работа №4 по теме «Коммуникационные технологии» (интерактивный тест к главе 4) | | Контрольная работа №4 по теме «Коммуникационные технологии» |
| 34 | | Основные понятия курса | Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. | |

Оценочные материалы

Система оценки достижения планируемых результатов по информатике в 5-9 классах

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,
- текущую и тематическую оценку,
- портфолио,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

внешняя оценка:

- государственная итоговая аттестация,
- независимая оценка качества образования и
- мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней.

В соответствии с ФГОС ООО система оценки образовательной организации реализует **системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы** к оценке образовательных достижений.

Системно-деятельностный подход к оценке образовательных достижений проявляется в оценке способности учащихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач. Он обеспечивается содержанием и критериями оценки, в качестве которых выступают планируемые результаты обучения, выраженные в деятельностной форме.

Уровневый подход служит важнейшей основой для организации индивидуальной работы с учащимися. Он реализуется как по отношению к содержанию оценки, так и к представлению и интерпретации результатов измерений.

Уровневый подход к содержанию оценки обеспечивается структурой планируемых результатов, в которых выделены три блока: общецелевой, «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться». Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносится на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения, так и в конце обучения, в том числе - в форме государственной итоговой аттестации.

Уровневый подход к представлению и интерпретации результатов реализуется за счет фиксации различных уровней достижения обучающимися планируемых результатов: *базового уровня и уровней выше и ниже базового.*

Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения и усвоения последующего материала.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путём

• оценки трёх групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий) Приложение 1;

• использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;

• использования контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;

- использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Текущий контроль осуществляется с помощью практических работ (компьютерного практикума).

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме интерактивного тестирования, теста по опросному листу или компьютерного тестирования.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме интерактивного тестирования, теста по опросному листу или компьютерного тестирования, творческой работы.

Критерии оценивания различных форм работы обучающихся на уроке.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении каждого года обучения.

Основная форма контроля - тестирование.

Правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ начисляется 1 балл;
- за каждый ошибочный ответ начисляется штраф в 1 балл;
- за вопрос, оставленный без ответа (пропущенный вопрос), ничего не начисляется.

Такой подход позволяет добиться вдумчивого отношения к тестированию, позволяет сформировать у школьников навыки самооценки и ответственного отношения к собственному выбору. Тем не менее, учитель может отказаться от начисления штрафных баллов, особенно на начальном этапе тестирования.

При выставлении оценок желательно придерживаться следующих общепринятых соотношений:

- 50-70% - «3»;
- 71-85% - «4»;
- 86-100% - «5».