

муниципальное общеобразовательное учреждение
Керчомская средняя общеобразовательная школа

Принята
на педагогическом совете
№ 322
протокол от __29.08.2017__ № __01__

Утверждено:
приказом от 31.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Информатика и ИКТ»
основное общее образование
7- 9 класс
срок реализации 3 года**

Программа разработана на основе основной образовательной программы
МОУ Керчомской СОШ ООО, на основе примерной программы
«Информатика», Н.Д.Угринович, Н.Н.Самылкина, М.:БИНОМ. Лаборатория
знаний, 2016г.

разработчик – учитель
Дежурова Людмила Николаевна

с. Керчомья
2017 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету информатика и ИКТ разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», с изменениями, утверждёнными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 № 1644 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), на основе основной образовательной программы МОУ Керчомской СОШ ООО, на основе Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ. 7-9 классы, программы, разработанной авторским коллективом Н.Д.Угринович, Н.Н.Самылкина, М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 г. для 7-9 классов. Данная рабочая учебная программа предназначена для преподавания уроков информатики и ИКТ в 7-9 классах и рассчитана на 3 года.

Уровень обучения – базовый.

Целями изучения учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования являются:

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Ряд важных понятий и видов деятельности курса формируется вне зависимости от средств информационных технологий, некоторые – в комбинации «безмашинных» и «электронных» сред. Так, например, понятие «информация» первоначально вводится безотносительно к технологической среде, но сразу получает подкрепление в практической работе по записи изображения и звука. Вслед за этим идут практические вопросы обработки информации на компьютере, обогащаются представления учащихся о различных видах информационных объектов (текстах, графике и пр.).

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации в явной форме возникает еще одно важное понятие информатики – дискретизация. К этому моменту учащиеся уже достаточно подготовлены к усвоению общей идеи о дискретном представлении информации и описании (моделировании) окружающего нас мира. Динамические таблицы и базы данных как компьютерные инструменты, требующие относительно высокого уровня подготовки уже для начала работы с ними, рассматриваются во второй части курса.

Одним из важнейших понятий курса информатики и информационных технологий основной школы является понятие алгоритма. Для записи алгоритмов используются формальные языки блок-схем и структурного программирования. С самого начала работа с алгоритмами поддерживается компьютером.

Важное понятие информационной модели рассматривается в контексте компьютерного моделирования и используется при анализе различных объектов и процессов.

Понятия управления и обратной связи вводятся в контексте работы с компьютером, но переносятся и в более широкий контекст социальных, технологических и биологических систем.

В последних разделах курса изучаются телекоммуникационные технологии и технологи коллективной проектной деятельности с применением ИКТ.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Содержание теоретической и практической компонент курса информатики основной школы должно быть в соотношении 50х50. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Как правило, такие работы рассчитаны на несколько учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) может быть включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность; работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель.

В случае отсутствия должной технической базы для реализации отдельных работ практикума, образующийся резерв времени рекомендуется использовать для более глубокого изучения раздела «Алгоритмизация», или отработку пользовательских навыков с имеющимися средствами базовых ИКТ.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 105 часов для обязательного изучения информатики и ИКТ. В 7 классе - 35 часов (35 учебных недель), в 8 классе - 36 часов (36 учебных недель), в 9 классе - 34 часа (34 учебные недели).

Для реализации рабочей программы учебного предмета «Информатика и ИКТ» используются следующие учебники:

1. Учебник «Информатика 7». / Н.Д.Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.;
2. Учебник «Информатика 8». / Н.Д.Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.;
3. Учебник «Информатика 9». / Н.Д.Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.;

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностными результатами обучения информатике и ИКТ в основной школе являются:

- понимание и умение объяснять закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности;
- умение описывать, используя понятия информатики, информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах;
- анализ исторических этапов развития средств ИКТ в контексте развития общества;
- целенаправленного поиска и использования информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач, в том числе с помощью средств ИКТ;
- анализ информационных процессов, протекающих в социотехнических, природных, социальных системах;
- оперирование с информационными объектами, их преобразования на основе формальных правил;
- применение средств ИКТ для решения учебных и практических задач из областей, изучаемых в различных школьных предметах, охватывающих наиболее массовые применения ИКТ в современном обществе;
- получение представления о таких методах современного научного познания, как системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент;
- использование необходимого математического аппарата при решении учебных и практических задач информатики;
- освоение основных способов алгоритмизации и формализованного представления данных.

Метапредметными результатами обучения информатике и ИКТ в основной школе являются:

- развитие ИКТ-компетентности, т. е. приобретение опыта создания, преобразования, представления, хранения информационных объектов (текстов, рисунков, алгоритмов и т. п.) с использованием наиболее широко распространенных компьютерных инструментальных средств; осуществление целенаправленного поиска информации в различных информационных массивах, в том числе электронных энциклопедиях, сети Интернет и т. п., анализа и оценки свойств полученной информации с точки зрения решаемой задачи;

- целенаправленное использование информации в процессе управления, в том числе с помощью аппаратных и программных средств компьютера и цифровой бытовой техники;
- умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умения 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Важнейшее место в курсе занимает тема «Моделирование и формализация», в которой исследуются модели из различных предметных областей: математики, физики, химии и собственно информатики.

Общими предметными результатами обучения информатике и ИТ в основной школе являются:

- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;
- развитие алгоритмического и системного мышления, необходимых для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, выбора способа представления данных в соответствии с поставленной

задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

7 класс

Личностными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 7-м классе является формирование следующих умений:

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира через: понимание и умение объяснять закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, их общность и особенности; умение описывать, используя понятия информатики, информационные процессы функционирования, развития, управления в природных, социальных и технических системах; анализ исторических этапов развития средств ИКТ в контексте развития общества.

Метапредметными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 7-м классе является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему;
самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале;
самостоятельно составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства достижения;
работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер и др.), прогнозировать альтернативные решения;
свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
самостоятельно находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять рефлекссию действий, вносить коррективы в выполнение действий;
прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
самостоятельно указывать информацию, нуждающуюся в проверке; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с

выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
самостоятельно создавать алгоритм для решения учебной задачи;
находить в тексте требуемую информацию;
определять тему, цель, назначение текста, обнаруживает соответствие между частью текста и его общей идеей;
сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
понимает тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);
давать определения понятиям по разработанному алгоритму;
перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и фактов;
выполняет самостоятельно учебный проект и исследование под руководством учителя;
использовать адекватные методы получения знаний (опрос, эксперимент, сравнение);
выдвигать гипотезу по решению проблемы, формулировать задачи и представлять результаты проектной работы или исследования;
ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

Предметными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
виды информации и по способам представления на материальных носителях;
выделять основные свойства;
единицы измерения количества информации;
классификацию файлов по типу и иным параметрам;
основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

иерархическую структуру файловой системы;
как осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
навыки работы с файловыми менеджерами;
приемы безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных;
основы соблюдения норм информационной этики и права;
узнает об истории и тенденциях развития компьютеров;
о физических ограничениях на значения характеристик компьютера;
иметь достаточные знания для работы на базовом уровне с различными программными средствами обработки текстовой информации (текстовыми редакторами, компьютерными словарями и системами машинного перевода, системами оптического распознавания текстов);
понимать принципиальные отличия растровой и векторной графики;
знаниям интерфейса графических редакторов, форматов графических файлов;
приёмам создания и редактирования изображений в графических редакторах;
приводить примеры графических редакторов;
знаниям форм электронной коммерции в Интернете;
основам соблюдения норм информационной этики и права;
базовые навыки и знания, необходимые для использования интернет сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
приемы безопасной организации своего личного пространства с использованием интернет-сервисов;
принципы функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

осознавать как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;
классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода/вывода), характеристиках этих устройств;
определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
как можно улучшить характеристики компьютеров;
получать представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
приводить примеры использования ИКТ в современном мире;
получать представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях;
создавать несложные текстовые документы на родном и иностранном языках;

выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;
умениям описывать работу программных средств обработки текстов с использованием соответствующей терминологии;
создавать презентации на основе шаблонов;
осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;
создавать текстовые документы, включающие списки, таблицы, рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации;
работать с несколькими документами одновременно;
отличать рисунки, кодированные различными способами;
представления объяснять различия растрового и векторного способа графической информации;
выполнять различные преобразования рисунков и фотографий;
использовать поисковые системы, электронную почту;
загружать файл из файлового архива, осуществлять поиск документа с использованием системы каталогов и путем ввода ключевых слов;
отвечать на вопрос о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности источников).

8 класс

Личностными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 8-м классе является формирование следующих умений:

Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Организация:

целенаправленного поиска и использования информационных ресурсов, необходимых для решения учебных и практических задач, в том числе с помощью средств ИКТ;

анализа информационных процессов, протекающих в социотехнических, природных, социальных системах;

оперирования с информационными объектами, их преобразования на основе формальных правил;

применения средств ИКТ для решения учебных и практических задач из областей, изучаемых в различных школьных предметах, охватывающих наиболее массовые применения ИКТ в современном обществе.

Формирование на основе собственного опыта информационной деятельности представлений о механизмах и законах восприятия переработки информации человеком, техническими и социальными системами.

Метапредметными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 8-м классе является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему;
самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале;
заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;
систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
прогнозировать альтернативные решения;
самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий;
осуществлять контроль по результату и способу действий;
проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей;
самостоятельно находить способы разрешения трудностей;
прилагать волевые усилия;
демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления);
объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения;
преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля;
строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать

неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;
ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
резюмировать главную идею текста;
сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты;
сопоставляет разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
делать выводы и заключения о намерениях автора или главной мысли текста, делать взаимосвязь информации текста с личным жизненным опытом;
осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
Осуществлять логические операции (установление родовидовых отношений, переход количество качество и др.).

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении вопросов, способствовать продуктивной кооперации;
понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории;
обсуждать различные точки зрения и выработать общую позицию;
использовать адекватные и разнообразные языковые средства;
в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

Предметными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

примеры информационных процессов – процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
познакомится с дискретной формой представления графической информации;
иметь представление о принципах формирования палитры цветов различных системах цветопередачи;

как определять глубину цвета и количество цветов в палитре графического изображения;

термины «временная дискретизация», «частота дискретизации», «глубина кодирования»;

о дискретном представлении аудиовизуальных данных;

термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;

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

осознавать принципы функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

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;

переводить одни единицы измерения количества информации в другие;

описывать размер количества информации, используя термины «бит», «байт» и производные от них; решать задачи на определение количества информации;

оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов, объем памяти, необходимый для хранения информации;

кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

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;

решать задачи на определение информационного объема графического файла;

описывать любые дискретные данные, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

уметь использовать коды, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации;

определять максимально возможную разрешающую способность экрана для различных мониторов;

устанавливать цвет путем задания числовых кодов базовых цветов различных систем цветопередачи;

работать с программными средствами для обработки аудиовизуальных данных и пользоваться соответствующим понятийным аппаратом;

определять информационный объем цифровых звуковых и видео файлов;

оцифровывать звук, редактировать и сохранять звуковые файлы в различных форматах;

использовать системы нелинейного видеомонтажа для редактирования цифровых видеозаписей;

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;

использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с абсолютной, с использованием относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов;

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

использовать табличные (реляционные) базы данных, используя электронные таблицы;

выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;

создавать простейшие модели объектов и процессов в виде динамических (электронных) таблиц;

создавать информационные объекты, в том числе для оформления результатов учебной работы, используя электронные таблицы;

анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;

проводить расчет скорости передачи информации по каналам связи

познакомится с видами тэгов, логической структурой Web-страницы;

создавать Web-сайты в текстовом редакторе Блокнот;

пользоваться основными сервисами компьютерных сетей и использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни;

разрабатывать сайты с использованием языка разметки гипертекста (HTML).

9 класс

Личностными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 9-м классе является формирование следующих умений:

Приобретение опыта выполнения с использованием информационных технологий индивидуальных и коллективных проектов, таких как разработка программных средств учебного назначения, издание школьных газет, создание сайтов, виртуальных краеведческих музеев и т. д.

Знакомство с основными правами и обязанностями гражданина информационного общества. Формирование представлений об основных направлениях развития информационного сектора экономики, основных видах профессиональной деятельности, связанных с информатикой и информационными технологиями.

Получение представления о таких методах современного научного познания, как системно-информационный анализ, информационное моделирование, компьютерный эксперимент.

Использование необходимого математического аппарата при решении учебных и практических задач информатики.

Освоение основных способов алгоритмизации и формализованного представления данных.

Метапредметными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 9-м классе является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы,

предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;

наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;

выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений; определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно следственный анализ; делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными; обозначать символом и знаком предмет и/или явление; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе

предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;
находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста;
преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный);
критически оценивать содержание и форму текста.

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

определять возможные роли в совместной деятельности;
играть определенную роль в совместной деятельности;
принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
выделять общую точку зрения в дискуссии;
договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметными результатами изучения курса «Информатика и ИКТ» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд исполнителя»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем; 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;
понятие «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
ознакомится с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами(на примере учебных автономных роботов);

записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» скобок,
как определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
как определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
познакомится с программными и аппаратными средствами защиты информации.
виды программного обеспечения по статусу;
о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
познакомиться с основами правовой охраны информации, в том числе с законами «Об электронной подписи» и др..

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
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;
выполнять без использования компьютера 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);
создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
принципам работы в учебной среде составления программ управления автономными роботами и разбирать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде;
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;

использованию в программах строковых величин и с операций со строковыми величинами; познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе;

понять сходства и различия между моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием.

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

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);

строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;

создавать таблицы истинности базовых логических функций, в том числе и с использованием электронных таблиц.

объяснять действие электрических схем, реализующих модели логических элементов;

решать логические задачи методом рассуждений;

записывать формулы и вычислять значения логических выражений;

описывать основные компоненты информационной культуры, необходимые человеку для жизни в информационном обществе.

Уровни результатов обучения

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, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает 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 на значения характеристик компьютера.*

Математические основы информатики

Выпускник научится:

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

• кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Выпускник получит возможность:

• *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия*

между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*
- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

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

- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*

- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*

- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*

- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*

- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

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

- разбираться в иерархической структуре файловой системы;

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

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

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомится с программными средствами для работы с 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.*

3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ»

1 год обучения (7 класс)

Введение. Информация и информационные процессы

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.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

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.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. *Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления.*

Практические работы:

№1 «Установка даты и времени с использованием графического интерфейса операционной системы».

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

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

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория).

Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

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.).

Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. *Поиск в файловой системе.*

Практические работы:

№ 2 «Работа с файлами, с использованием файлового менеджера».

№3 «Форматирование диска».

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

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.

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

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Подготовка компьютерных презентаций.

Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

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.). *Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.*

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

Практические работы:

№4 «Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажёра».

№5 «Форматирование символов и абзацев».

№6 «Создание и форматирование списков».

№7 «Вставка в документ таблицы, её форматирование и заполнение данными».

№8 «Вставка формул в документ».

№9 «Перевод текста с помощью компьютерного словаря».

№10 «Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа».

№11 «Редактирование изображений в растровом графическом редакторе».

№12 «Создание рисунков в векторном графическом редакторе».

№13 «Анимация».

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет.

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

Практические работы:

№14 «Путешествие по Всемирной паутине».

№15 «Работа с электронной почтой».

№16 «Загрузка файлов из Интернета».

2 год обучения (8 класс)

Информация и информационные процессы

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

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.

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. *Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.*

Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. Код ASCII. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. *Таблицы кодировки с алфавитом, отличным от двоичного. Искажение информации*

при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.

Практические работы:

№1 «Перевод единиц измерения количества информации с помощью калькулятора».

№2 «Кодирование текстовой информации».

Дискретизация

Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

Практические работы:

№3 «Кодирование графической информации».

№4 «Захват цифрового фото и создание слайд-шоу».

№5 «Кодирование и обработка звуковой информации».

№6 «Редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа».

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. 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.

Практические работы:

№7 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора».

Списки, графы, деревья 3

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.*

Электронные (динамические) таблицы 3

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.

Практические работы:

№8 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах».

№9 «Создание таблиц значений функций в электронных таблицах».

№10 «Построение диаграмм различных типов».

№11 «Сортировка и поиск данных в базах данных».

Базы данных 2

Базы данных. Таблица как представление отношения.

Поиск данных в готовой базе. *Связи между таблицами.*

Поиск информации 2

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.*

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии 8

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.*

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:

№12 «Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети».

№13 ««География» Интернета».

№14 «Поиск информации в Интернете».

№15 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML».

3 год обучения (9 класс)

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.*

Практические работы:

№1 «Практическая работа. Знакомство с исполнителем Робот».

№2 «Знакомство с системами алгоритмического программирования».

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями 6

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 7

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.

Практические работы:

№3 «Линейные алгоритмы».

№4 «Ветвления».

№5 «Сравнение двух чисел».

№6 «Циклические алгоритмы».

Разработка алгоритмов и программ 12

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. *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.

Практические работы:

№7 «Разработка алгоритма».

№8 «Работа с величинами».

№9 «Запись алгоритма на языке программирования».

№10 «Нахождение площади фигуры».

№11 «Заполнение и печать массива».

№12 «Максимум трех чисел».

№13 «Сравнение площадей фигур».

№14 «Сумма квадратов чисел от 1 до 100».

№15 «Сумма n-первых чисел».

№16 «Сортировка массива».

№17 «Этапы решения задачи на компьютере».

Анализ алгоритмов 2

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 отоплением 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.

Математическое моделирование 3

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.

Перечень практических работ

| Тема урока | № практической работы |
|---|---|
| 7 класс | |
| Программное обеспечение компьютера. | П.р. №1 «Установка даты и времени с использованием графического интерфейса операционной системы». |
| Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов. | П.р. №2 «Работа с файлами, с использованием файлового менеджера». |
| 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.). | П.р. №3 «Форматирование диска». |
| Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). | П.р. №4 «Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажёра». |
| Свойства страницы, абзаца, символа. | П.р. №5 «Форматирование символов и абзацев». |
| Стилевое форматирование. | П.р. №6 «Создание и форматирование списков». |
| Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. | П.р. №7 «Вставка в документ таблицы, её форматирование и заполнение данными». |
| Включение в текстовый документ диаграмм, | П.р. №8 «Вставка в документ формул». |

| | |
|--|--|
| <p>формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. <i>История изменений.</i></p> | |
| <p>Проверка правописания, словари.</p> | <p>П.р. №9 «Перевод текста с помощью компьютерного словаря».</p> |
| <p>Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.</p> | <p>П.р. №10 «Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа».</p> |
| <p>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.</p> | <p>П.р. №11 «Редактирование изображений в растровом графическом редакторе».</p> |
| <p>Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). <i>Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.</i></p> | <p>П.р. №12 «Создание рисунков в векторном графическом редакторе».</p> |
| <p><i>Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с</i></p> | <p>П.р. №13 «Анимация».</p> |

| | |
|--|---|
| <p>ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.</p> | |
| <p>Компьютерные сети. Интернет.</p> | <p>П.р. №14 «Путешествие по Всемирной паутине».</p> |
| <p>Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.</p> | <p>П.р. № 15 «Работа с электронной почтой».</p> |
| <p>Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.</p> | <p>П.р. №16 «Загрузка файлов из Интернета».</p> |
| <p>8 класс</p> | |
| <p>Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.</p> | <p>П.р. №1 «Перевод единиц измерения количества информации с помощью калькулятора».</p> |
| <p>Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.</p> | <p>П.р. №2 «Кодирование текстовой информации».</p> |
| <p>Измерение и дискретизация. Общее представление о</p> | <p>П.р. № 3 «Кодирование графической информации».</p> |

| | |
|--|---|
| цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. | |
| Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой. | П.р. №4 «Захват цифрового фото и создание слайд-шоу». |
| Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. | П.р. №5 «Кодирование и обработка звуковой информации». |
| Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов. | П.р. №6 «Редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа». |
| Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно. | П.р. №7 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора». |
| Электронные (динамические) таблицы. | П.р. №8 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах». |
| Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. | П.р. №9 «Создание таблиц значений функций в электронных таблицах». |
| Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его | П.р. №10 «Построение диаграмм различных типов». |

| | |
|---|---|
| элементов; построение графиков и диаграмм. | |
| Базы данных. Таблица как представление отношения. | П.р. №11 «Сортировка и поиск данных в базах данных». |
| Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. | П.р. №12 «Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети». |
| Сайт. Сетевое хранение данных. <i>Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.</i> | П.р. №13 ««География» Интернета». |
| Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. <i>Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> | П.р. №14 «Поиск информации в Интернете». |
| Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. | П.р. № 15 «Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML». |
| 9 класс | |
| Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись | П.р. №1 «Знакомство с исполнителем Робот». |

| | |
|--|--|
| <p>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></p> | |
| <p>Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.</p> | <p>П.р. №2 «Знакомство с системами алгоритмического программирования».</p> |
| <p>Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.</p> | <p>П.р. №3 «Линейные алгоритмы».</p> |
| <p>Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.</p> | <p>П.р. №4 «Ветвления».</p> |
| <p>Простые и составные условия. Запись составных условий.</p> | <p>П.р. №5 «Сравнение двух чисел».</p> |
| <p>Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.</p> | <p>П.р. №6 «Циклические алгоритмы».</p> |

| | |
|--|---|
| <p><i>Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.</i></p> | |
| <p><i>Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках.</i></p> | <p>П.р. №7 «Разработка алгоритма».</p> |
| <p><i>Оператор присваивания. Представление о структурах данных.</i></p> | <p>П.р. №8 «Работа с величинами».</p> |
| <p><i>Константы и переменные. Переменная: имя и значение.</i></p> | <p>П.р. №9 «Запись алгоритма на языке программирования».</p> |
| <p><i>Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические.</i></p> | <p>П.р. №10 «Нахождение площади фигуры».</p> |
| <p><i>Одномерные массивы. Двумерные массивы.</i></p> | <p>П.р. №11 «Заполнение и печать массива».</p> |
| <p><i>Примеры задач обработки данных:</i></p> <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; | <p>П.р. №12 «Максимум трех чисел». П.р. №13 «Сумма n-первых чисел».</p> |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. | |
| <p>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.</p> | <p>П.р. №14 «Этапы решения задачи на компьютере».</p> |

Перечень контрольных работ

| Тема урока | № контрольной работы |
|--|------------------------|
| 7 класс | |
| Компьютер – универсальное устройство обработки данных. | Контрольная работа № 1 |
| Файловая система. | Контрольная работа № 2 |
| Подготовка текстов и демонстрационных материалов. | Контрольная работа № 3 |
| Освоение курса информатики и ИКТ 7 класса. | Годовое тестирование |
| 8 класс | |
| Входная контрольная работа. | |
| Тексты и кодирование. | Контрольная работа № 1 |
| Системы счисления. | Контрольная работа № 2 |
| Электронные (динамические) таблицы. Базы данных. | Контрольная работа № 3 |
| Освоение курса информатики и ИКТ 8 класса. | Годовое тестирование |
| 9 класс | |

| | |
|--|------------------------|
| Входная контрольная работа. | |
| Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями. | Контрольная работа № 1 |
| Алгоритмические конструкции. | Контрольная работа № 2 |
| Разработка алгоритмов и программ. | Контрольная работа № 3 |
| Освоение курса информатики и ИКТ 9 класса. | Годовое тестирование |

Примерный перечень проектных работ

| Тема проектной работы | Вид проектной работы |
|---|----------------------|
| 7 класс | |
| 1. Носители информации и их история. | презентация |
| 2. Кодирование информации: от прошлого до наших дней. | презентация |
| 3. История средств передачи информации. | презентация |
| 4. История развития средств для вычислений. | презентация |
| 5. История развития компьютерной техники. | презентация |
| 6. История операционных систем для персонального компьютера. | презентация |
| 7. История компьютерной техники в лицах. | презентация |
| 8. Электронная книга: за и против. | презентация |
| 9. Мультимедиа и сферы её применения. | презентация |
| 8 класс | |
| 1. История счета и систем счисления. | презентация, буклет |
| 2. Способы профилактики киберпреступлений и борьбы с ними. | презентация, буклет |
| 3. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. | презентация, буклет |
| 4. Компьютер и здоровье. | презентация, буклет |
| 5. Интернет: за и против. | презентация, буклет |
| 6. Компьютерная зависимость ребенка. | презентация, буклет |
| 8. Безопасность работы в сети Интернет. | презентация, буклет |
| 9 класс | |
| 1. Где и как можно использовать роботов? | презентация, буклет |
| 2. Языки программирования – история их создания, использования, дальнейшего развития. | презентация, буклет |
| 3. Кроссворды по информатике. | презентация, буклет |
| 4. История создания роботов. | презентация, буклет |

**4. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы.**

| Перечень разделов, тем и последовательность их изучения | Кол-во часов |
|--|--------------|
| 7 класс (35 часов) | |
| Введение. Информация и информационные процессы. | 2 |
| Компьютер – универсальное устройство обработки данных. | 6 |
| Математические основы информатики. | 2 |
| Использование программных систем и сервисов. | 22 |
| Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии. | 3 |
| 8 класс (36 часов) | |
| Информация и информационные процессы. | 2 |
| Математические основы информатики. | 25 |
| Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии. | 9 |
| 9 класс (34 часа) | |
| Алгоритмы и элементы программирования. | 30 |
| Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. | 4 |

Учебно-методический комплект

1. Учебник «Информатика 7». / Н.Д.Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.;
2. Учебник «Информатика 8». / Н.Д.Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.;
3. Учебник «Информатика 9». / Н.Д.Угринович. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014г.;

Интернет- ресурсы:

1. <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
2. <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
4. <http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
6. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

МОУ КерчОМСКА

МОУ Керчюмская СОШ