Прилежение к основной образовательной программе основного общего образования

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ СБІЦЕОБГАЗСВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВАРГАШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3»:

РАССМОТРЕНО На ШМО учителей естествевно-научеого цикла

откничп на заседании педагогического совета Протокол №

Протокол № 1 от 28.082019 от «35»

УТВБРЖДИНО Директор пколь Т.И. Бардыш

АММАЧТОЧП КАРОЗАЧ ПРЕДМЕТ «ИНФОРМАТИКА»

Уровень основного сбщего сбразования

(базовый уровень)

7-9 класс

Срок реализации 3 года

Составитель: учитель информатики Шмарихина Е.А.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВАРГАШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3»

PACCMOTPEHO	ПРИНЯТО	УТВЕРЖДЕНО
На ШМО учителей	на заседании	Директор школы
естественно-научного цикла	педагогического совета	Т.И. Бардыш
	Протокол №	
Протокол № от	от « » 201 г.	Приказ № от

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТ «ИНФОРМАТИКА»

Уровень основного общего образования

(базовый уровень)

7-9 класс

Срок реализации 3 года

Составитель: учитель информатики Шмарихина Е.А.

Рабочая программа предназначена для реализации основной общеобразовательной программы – образовательной программы основного общего образования в соответствии с ФГОС ООО и адаптированной основной общеобразовательной программы - образовательной программы основного общего образования в соответствии с ФГОС ООО.

Рабочая программа по учебному предмету «**Информатика**» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644, от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.)
- Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Варгашинская СОШ №3»
- УМК (Программы для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы / Л.Л.Босова, А.Ю. Босова.-2-е изд.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014., Информатика: учебники для 5 9 классов / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний).

Предлагаемая программа реализуется в расширенном курсе информатики в VII–IX классах (два года по одному часу в неделю, 34 часа в год, один год по 2 часа в неделю, 68 часов в год, всего 136 часов).

В том числе:

7 класс – 34 ч.

8 класс – 34 ч.

9 класс – 68 ч.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

- 1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
- 2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- 3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
- 4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- 5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания себя полноправного субъекта (идентификация как обшения. конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного

объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

- 7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- 8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).
- 9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования метапредметныерезультаты включают в себя освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение 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;

- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение 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;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Группы универсальных учебных действий

Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД
7-9 классы	·	
1. объединяет предметы и	1. ставит цель деятельности на	1. играет определенную роль в
явления в группы по	основе определенной проблемы и	совместной деятельности;
определенным признакам,	существующих возможностей;	2. корректно и аргументированно
сравнивает, классифицирует и	2. выдвигает версии решения	отстаивает свою точку зрения, в
обобщает факты и явления;	проблемы, формулирует гипотезы,	дискуссии умеет выдвигать
2. строит рассуждение от	предвосхищает конечный	контраргументы, перефразировать
общих закономерностей к	результат;	свою мысль;
частным явлениям и от частных	3. выбирает из предложенных	3. договаривается о правилах и
явлений к общим	вариантов и самостоятельно ищет	вопросах для обсуждения в
закономерностям;	средства/ресурсы для решения	соответствии с поставленной перед
3. строит модель/схему на	задачи/достижения цели;	группой задачей;
основе условий задачи и/или	4. составляет план решения	4. высказывает и обосновывает
способа ее решения;	проблемы;	мнение (суждение) и запрашивает
4. строит схему, алгоритм	5. систематизирует (в том числе	мнение партнера в рамках диалога;
действия, исправляет или	выбирает приоритетные) критерии	5. принимает решение в ходе
восстанавливает неизвестный	планируемых результатов и оценки	диалога и согласовывает его с
ранее алгоритм на основе	своей деятельности;	собеседником;
имеющегося знания об объекте,	6. сверяет свои действия с целью	6. создаёт письменные
к которому применяется	и, при необходимости, исправляет	«клишированные» и оригинальные
алгоритм;	ошибки самостоятельно;	тексты с использованием
5. ориентируется в	7. свободно пользуется	необходимых речевых средств;
содержании текста, понимает	выработанными критериями	7. использует вербальные средства
целостный смысл текста,	оценки и самооценки;	(средства логической связи) для

структурирует текст; 6. критически оценивает содержание и форму текста; 7. анализирует влияние экологических факторов обитания среду живых организмов; 8. прогнозирует изменение ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; 9. осуществляет взаимодействие электронными поисковыми системами, словарями; 10. формирует множественную выборку поисковых источников объективизации результатов поиска.

- 8. обосновывает достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- 9. соотносит реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делает выводы;
- 10. самостоятельно определяет причины своего успеха или неуспеха и находит способы выхода из ситуации неуспеха.

выделения смысловых блоков своего выступления;

- 8. использует компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач,
- 9. выбирает, строит и использует адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- 10. использует информацию с учетом этических и правовых норм.

Предметные результаты освоения информатики

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования предметными результатами изучения предмета «Информатика» являются:

- 1) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- 2) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель и их свойствах;
- 3) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами линейной, условной и циклической;
- 4) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 5) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.
- В процессе конкретизации этих общих результатов, выделены предметные умения, формируемые у обучающихся в результате освоения программы по информатике основнойшколы.

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 язык 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 интернетсервисов (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.

- 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.

ІІ.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируютсяпредставления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

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.

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

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

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

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.

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

Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.

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

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.

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.

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.

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» (коньюнкция, логическое умножение), «или» (дизьюнкция, 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 Свойства (эквивалентность). 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.

Списки, графы, деревья

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*.

Алгоритмы и элементы программирования

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). 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.

Разработка алгоритмов и программ

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.

Анализ алгоритмов

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.

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.

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.

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. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.

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

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

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.

Базы данных. Поиск информации

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

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. Информационнокоммуникационные технологии

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.

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.

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.).

Тематическое планирование

7 класс

<u>№</u>	Тема	Количеств
п/п	Programme (1 mag)	о часов
1	Введение (1 час)	1
1	Информация – одно из основных обобщающих понятий	1
	современной науки.	
2	2. Информация и информационные процессы (5 часов)	1
3	Различные аспекты слова «информация». Примеры данных:	1
	тексты, числа. Дискретность данных.	
4	Анализ данных. Информационные процессы.	1
5	Всемирная паутина как информационное хранилище.	1
	Практическая работа № 1 «Поиск информации в сети Интернет».	
6	Представление информации.	1
	Практическая работа № 2 «Компьютеры и их история»	
7	Примеры данных: тексты и числа. Дискретная форма	1
	представления информации Двоичное кодирование.	
	3. Математические основы информатики. Тексты и	
	кодирование (4 часа)	
8	Двоичное кодирование.	1
9	Измерение информации. Алфавитный подход к измерению	1
	информации. Алфавит, мощность алфавита. Единицы измерения.	
10	Количество информации, содержащееся в сообщении. Решение	1
	задач на нахождение информационного объема.	

11	Контрольная работа № 1 «Информация и информационные	1
12	процессы»	1
12	4. «Компьютер как универсальное устройство обработки данных» - (3 часа)	1
13		1
13	Основные компоненты компьютера и их функции.	1
	Персональный компьютер. Практическая работа № 3 «Подключение устройств	
1.4	персонального компьютера».	1
14	Программное обеспечение компьютера. Системное программное	1
	обеспечение. Системы программирования и прикладное	
	программное обеспечение.	
	Практическая работа № 4 «Исследование программного	
1.5	обеспечение компьютера»	1
15	5. Использование программных систем и сервисов.	1
1.6	Файловая система (3 часа)	
16	Файлы и файловые структуры	1
17	Файловый менеджер.	1
	Практическая работа № 5 «Работа с объектами файловой	
	системы»	
18	Контрольная работа № 2 «Компьютер – универсальное устройство	1
	обработки данных. Файловая система».	
	Пользовательский интерфейс.	
19	6. «Обработка графической информации» - (4 часа)	1
20	Формирование изображение на экране монитора	1
21	Компьютерная графика. История. Области применения. Растровая	1
	и векторная графика	
22	Создание растровых графических изображений.	1
	Практическая работа № 6 «Обработка и создание растрового	
	изображения»	
23	Практическая работа № 7 «Создание векторных изображений»	1
24	7. Подготовка текстов и демонстрационных материалов (8	1
	часов)	
25	Текстовые документы и технологии их создания. Набор текста.	1
	Редактирование текста. Работа с фрагментами текста.	
	Практическая работа № 8 «Создание текстовых документов»	
26	зад. 1-3	1
26	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов»	1
	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13	1
26 27	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование.	<u> </u>
	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История	<u> </u>
27	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»»	1
	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»» Визуализация информации в текстовых документах. Списки.	<u> </u>
27	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»» Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения.	1
27	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»» Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения. Практическая работа № 11 «Создание текстовых документов»	1
27 28 29	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»» Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения. Практическая работа № 11 «Создание текстовых документов» зад. 14-20	1 1
27	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»» Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения. Практическая работа № 11 «Создание текстовых документов» зад. 14-20 Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода.	1
27 28 29	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»» Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения. Практическая работа № 11 «Создание текстовых документов» зад. 14-20 Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Программы оптического распознавания документов.	1 1
27 28 29	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»» Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения. Практическая работа № 11 «Создание текстовых документов» зад. 14-20 Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Программы оптического распознавания документов. Компьютерные словари и программы-переводчики.	1 1
27 28 29	зад. 1-3 Практическая работа № 9 «Создание текстовых документов» зад. 4-13 Форматирование текста. Стилевое форматирование. Практическая работа № 10 «Подготовка реферата «История развития компьютерной технике»» Визуализация информации в текстовых документах. Списки. Таблицы. Графические изображения. Практическая работа № 11 «Создание текстовых документов» зад. 14-20 Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Программы оптического распознавания документов.	1 1

	Практическая работа № 13 «Сканирование и компьютерное	
	распознавание текстов»	
32	Оценка количественных параметров текстовых документов.	1
33	8. Элементы комбинаторики (1 час)	1
34	Контрольная работа № 3 «Обработка текстовой	1
	информации». Решение задач на определение количества текстов	
	данной длины в данном алфавите.	

8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов
	Математические основы информатики (12 ч.)	
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Общие сведения о системах счисления.	1
2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1
3	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1
4	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1
5	Представление целых чисел	1
6	Представление вещественных чисел	1
7	Высказывание. Логические операции.	1
8	Построение таблиц истинности для логических выражений	1
9	Свойства логических операций.	1
10	Решение логических задач	1
11	Логические элементы	1
12	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Проверочная работа	1
	Основы алгоритмизации (10 ч.)	
13	Алгоритмы и исполнители. <i>Робототехника</i> — наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем.	1
14	Способы записи алгоритмов	1
15	Объекты алгоритмов	1
16	Алгоритмическая конструкция «следование».	1
17	Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления.	1
18	Сокращённая форма ветвления.	1
19	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы.	1
20	Цикл с заданным условием окончания работы.	1

21	Цикл с заданным числом повторений.	1
22	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы	1
	алгоритмизации». Проверочная работа	
	Начала программирования (10ч.)	
23	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1
24	Организация ввода и вывода данных	1
25	Программирование линейных алгоритмов	1
26	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный	1
	оператор.	
27	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	1
28	Программирование циклов с заданным условием продолжения	1
	работы.	
29	Программирование циклов с заданным условием окончания	1
	работы.	
30	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1
31	Различные варианты программирования циклического	1
	алгоритма.	
32	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала	1
	программирования». Проверочная работа.	
33	Итоговое тестирование.	1
34	Повторение учебного материала за год.	1

9 класс

№	Тема	Количество
п/п		часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника	1
	безопасности и организация рабочего места.	
	Тема1. Моделирование и формализация (16 ч.)	
2	Моделирование как метод познания.	1
3	Этапы построения и классификация информационных моделей.	1
4	Знаковые модели. Словесные модели. Математические модели.	1
5	Компьютерные математические модели.	1
6	Графические модели. Графы.	1
	<u>Практическая работа №1</u> «Построение графических моделей»	
7	Использование графов при решении задач.	1
8	Табличные информационные модели.	1
9	Использование таблиц при решении задач.	1
10	База данных как модель предметной области.	1
11	Реляционные базы данных.	1
12	<u>Практическая работа №3</u> «Работа с готовой базой	1
	данных: добавление, удаление и редактирование записей в	
	режиме таблицы».	
13	Система управления базами данных.	1
14	Создание базы данных.	1
15	<u>Практическая работа №4</u> «Проектирование однотабличной	1
	базы данных и создание БД на компьютере».	

16	Запросы на выборку данных.	1
17	«Моделирование и формализация». Контрольная работа.	1
10	Тема2. Алгоритмизация и программирование (19 ч.)	
18	Этапы решения задачи на компьютере.	1
19	<u>Практическая работа №5</u> «Решение задач на компьютере».	1
20	Одномерные массивы целых чисел. Описание массива.	1
21	Различные способы заполнения и вывода массива. Использование циклов.	1
22	<u>Практическая работа №6</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнения и вывода одномерных массивов»	1
23	Вычисление суммы элементов массива.	1
24	Вычисление суммы элементов массива. <u>Практическая работа</u> <u>№7</u> «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива»	1
25	Последовательный поиск в массиве.	1
26	Последовательный поиск в массиве.	1
20	Практическая работа №8 «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве»	1
27	Сортировка массива.	1
28	Сортировка массива.	1
	<u>Практическая работа №9</u> «Написание программ, реализующих	
20	алгоритмы сортировки в массиве»	
29	Решение задач с использованием массивов. Проверочная работа	1
30	Конструирование алгоритмов.	1
31	Разработка алгоритма методом последовательного уточнения для исполнителя Робот. <i>Система команд робота</i> .	1
32	Вспомогательные алгоритмы. Исполнитель Робот	1
33	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Процедуры. <u>Практическая работа №10</u> «Написание вспомогательных алгоритмов»	1
34	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Функции.	1
35	Алгоритмы управления.	1
36	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Контрольная работа.	1
27	Тема 3.Обработка числовой информации (14 ч.)	1
37	Интерфейс электронных таблиц.	1
38	Данные в ячейках таблицы.	1
39	Основные режимы работы. <u>Практическая работа №11</u> «Основы работы в электронных таблицах»	1
40	Организация вычислений. Относительные, абсолютные ссылки.	1
41	Смешанные ссылки.	1
42	Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №12 «Вычисления в электронных	1

	таблицах»	
43	Встроенные функции.	1
	<u>Практическая работа №13</u> «Использование встроенных	
	функций»	
44	Логические функции.	1
45	Средства анализа данных. Сортировка и поиск данных.	1
46	<i>Практическая работа №14</i> «Сортировка и поиск данных»	1
47	<i>Практическая работа №14</i> «Сортировка и поиск данных»	1
48	Диаграмма как средство визуализации данных.	1
49	Построение диаграмм и графиков.	1
	<i>Практическая работа №15</i> «Построение диаграмм и графиков»	
50	Обобщение и систематизация основных понятий главы	1
	«Обработка числовой информации в электронных таблицах».	
	Проверочная работа.	
	Тема4. Коммуникационные технологии (17 ч.)	
51	Компьютерные сети: виды, структура, принципы	1
	функционирования.	-
52	Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных	1
32	компьютерных сетей. Скорость передачи данных. Понятие	1
	компьютерной сети.	
	практическая работа№16 «Работа в локальной сети».	
53	Интернет Служба World Wide Web. Способы поиска	1
	информации в Интернете.	1
54	<i>Практическая работа№17</i> «Работа с WWW: использование	1
	URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на	
	локальном диске».	
55	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	1
56	Всемирная паутина.	1
	Файловые архивы.	
57	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие.	1
	Сетевой этикет.	
58	Телеконференции, обмен файлами.	1
	<i>Практическая работа</i> №18 «Работа с электронной почтой».	
59	Технологии создания сайта.	1
60	Содержание и структура сайта.	1
61	<i>Практическая работа №19</i> «Разработка содержания и	1
	структуры сайта»	_
62	Итоговая контрольная работа.	1
63	Оформление сайта.	1
	<u>Практическая работа №20</u> «Оформление сайта»	
64	<u>Практическая работа №20</u> «Оформление сайта»	1
65	Размещение сайта в Интернете.	1
	<u>Практическая работа №21</u>	
	«Размещение сайта в Интернете»	
66	Размещение сайта в Интернете.	1
	<u>Практическая работа №21</u>	
	«Размещение сайта в Интернете»	
67	Обобщение и систематизация основных понятий главы	1
	«Коммуникационные технологии». Проверочная работа.	
	Интерактивный тест «Коммуникационные технологии»	

	Итоговое повторение (1 ч.)	
68	Работа над мини-проектами. Защита проектов.	1