

Управление образования Администрации города Ижевска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 32 с углубленным изучением отдельных предметов»

Рассмотрено на заседании
методического объединения №1
«25» августа 2022 г.

Составлена на основе
требований федерального
государственного
образовательного стандарта

Принято на заседании
педагогического совета №1
«30» августа 2022 г.

Утверждено руководителем
образовательного учреждения

Приказ №242-2К/1
«30» августа 2022 г.



М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по Информатике
название учебной дисциплины
для обучающихся 7-9 класс
уровень базовый
базовый / профильный / углубленный
УМК Босова Л.Л., Босова А.Ю.
автор(ы) учебника, название учебника, издательство
Информатика, БИНОМ

Ижевск 2022 г.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования по информатике

Личностные результаты освоения ООП

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 (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к 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).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. 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 ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- 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 вариантов 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.

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. Обучающийся сможет:

- 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 и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- 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 средств, 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.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную 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

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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий 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 / 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.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- 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 ее решения;
- 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.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- 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 – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. 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. 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 аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному 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.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- 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, 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.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- 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.

Предметные результаты

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.*

Содержание предмета «Информатика» в основной школе

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; формируются представления 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.

Дидактические единицы содержания предмета «Информатика»	Класс
Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.	7
Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.	7
Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.	7
Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.	7
Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.	7
<i>Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).</i>	7
Программное обеспечение компьютера.	7
Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. <i>Носители информации в живой природе.</i>	7
История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.	7
<i>Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления.</i>	7
Техника безопасности и правила работы на компьютере.	7
Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.	7
Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.	7
Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.	7
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.	7
Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении	7
<i>Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации</i>	7
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.	7
<i>Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов.</i>	
Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.	7

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.).	7
Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер. <i>Поиск в файловой системе</i>	7
Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).	7
Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование.	7
Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. <i>История изменений.</i>	7
Проверка правописания, словари.	7
Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. <i>Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</i>	7
Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.	7
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. <i>Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стиливые преобразования.</i>	7
Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). <i>Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты</i>	7
Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.	7
Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. <i>Модели HSB и CMY.</i> Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.	7
Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.	7
Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов	7
Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.	8
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.	8
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.	8
Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.	8
Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. <i>Арифметические действия в системах счисления</i>	8
Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.	8

Множество. Определение количества элементов во множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения.	8
Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний.	8
Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.	8
Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. <i>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.</i>	8
Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.	8
Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. <i>Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.</i>	8
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.	8
Компьютерные эксперименты.	8
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.	8
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.	8
Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. <i>Связи между таблицами</i>	8
Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры.	7, 8
Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. <i>Поисковые машины</i>	8
Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. 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>	8
Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.	8
Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.	8
Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. <i>Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.</i> Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум,	8

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.	8
Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. <i>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.)</i> .	8
Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.	9
Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. <i>Программное управление самодвижущимся роботом.</i>	9
Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.	9
Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.	9
<i>Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ</i>	9
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.	9
Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.	9
Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.	9
Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.	9
Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. <i>Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.</i>	9
Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. <i>Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках</i>	9
Оператор присваивания. <i>Представление о структурах данных</i>	9

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы	9
<p>Примеры задач обработки данных:</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; • нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; • нахождение минимального (максимального) элемента массива 	9
Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования	9
Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др	9
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)	9
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	9
Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод)	9
Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу	9
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	9
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	9
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.	9

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

Раздел «Тематическое планирование рабочей программы»

Информатика. 7 класс 34 ч. (1 ч. в неделю)

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
		Информация и информационные процессы		
1	1	Техника безопасности Информация и её свойства	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки. Примеры данных: тексты, числа. Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «важность», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.	Соблюдения требований к организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики, понятие информатики и ИКТ, цели изучения курса информатики и ИКТ Работа с текстом и иллюстрациям и учебника. Работа в тетради Ознакомиться с понятиями информации, сигнала, непрерывного сигнала, дискретного сигнала, виды и свойства информации Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);
2	2	Информационные процессы. Хранение и передача информации	Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных. Общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике.	Работа с презентацией, текстом, иллюстрациями учебника. Рассматривать и обсуждать, определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию Рассмотреть понятия информационных процессов: сбор, обработка, хранение, передача, роль информации в жизни людей
3	3	Всемирная паутина как информационное хранилище	Интернет – мировое содружество сетей, что означают WWW, понятия web – сервер, web – страница, web – сайт, основная гиперструктура WWW, браузер – клиент-программа WWW,	Познакомится с интернет – мировым содружеством сетей, что означают WWW и как они расшифровываются, понятия web – сервер, web – страница, web – сайт, примеры, основная

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
			основные проблемы поиска информации в Интернете. Интернет. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет.	гиперструктура WWW, браузер – клиент-программа WWW, основные проблемы поиска информации в Интернете. Просмотреть основные три способа поиска информации в Интернете, поисковые серверы, основной язык запросов поисковых систем на примере браузера Yandex.
4	4	Представление информации	Обобщённые представления о различных способах представления информации. Знаки и знаковые системы. Язык как знаковая система. Естественные и формальные языки. Формы представления информации. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Естественные и формальные языки	Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречаются в жизни; анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления. Кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
5	5	Двоичная кодирование	Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком. Дискретизация, алфавит, мощность алфавита, двоичный алфавит, двоичное кодирование, разрядность двоичного кода, универсальность двоичного кода, равномерные и неравномерные коды. Дискретность данных. Двоичный алфавит.	Работа с презентацией, текстом, иллюстрациями учебника. Рассматривать и обсуждать, определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию Рассмотреть понятия дискретизация, алфавит, мощность алфавита, двоичный алфавит, двоичное кодирование, разрядность двоичного кода.
6	6	Измерения информации	Количество информации, содержащееся в сообщении. Понятие количества информации: различные подходы. Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа алфавита,	Работа с презентацией, текстом. Рассмотреть существенные характеристики содержательного, вероятностного и алфавитного подхода к измерению информации, иметь представление о равновероятностных событиях, основные

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
			произвольной мощности. Информационный объём сообщения <i>Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации</i>	формулы для определения информационного объема
7	7	Единицы измерения информации	Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.	Решение задач. Закрепление пройденного материала при решении задач
8	8	Контрольная работа №1 «Информация и информационные процессы».	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Информация и информационные процессы».	Отвечать на итоговые вопросы устно и письменно, Самостоятельно и в группах. Оценивание своих достижений.
		Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией		
9	1	Основные компоненты компьютера и их функции	Основные компоненты компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции. Принципы организации внутренней и внешней памяти. 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). 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.	Работа с основными понятиями компьютера, программный принцип работы компьютера, основные компоненты компьютера: процессор, внешняя и внутренняя память компьютера, устройства ввода и вывода информации; их функции, понятие компьютерной памяти (внешняя, внутренняя) Работа с основными понятиями персонального компьютера, основные функции компьютера при работе с информацией, устройства системного блока, внешние устройства, понятие компьютерной сети, сервера, клиента

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
10	2	Персональный компьютер.	Устройства персонального компьютера и их основные характеристики (по состоянию на текущий период времени). Персональный компьютер, материнская плата, процессор, оперативная память, жесткий диск, видеокарта, звуковая карта, сетевая карта, блок питания, порт, клавиатура, мышь, монитор, компьютерная сеть, сервер, клиент	Работа с комплектующими персонального компьютера, составление схем (таблиц), определение составляющих материнской платы.
11	3	Программное обеспечение компьютера. Системное ПО.	Программное обеспечение компьютера. Состав программного обеспечения: системное ПО, прикладное ПО, инструментальное ПО. Понятие и назначение операционной системы. Загрузка операционной системы. Системное программное обеспечение. Архиватор. Антивирусная программа. Сервисная программа История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры. Физические ограничения на значения характеристик компьютеров. Параллельные вычисления.	Работа с учебником, с презентацией, определение основных понятий программного обеспечения, состав ПО, понятие и назначение операционной системы, загрузку операционной системы. Понятие архиватора, антивирусной программы, сервисной программы основным понятиям интерфейса, пользовательского, графического, командного интерфейсов, элементы графического интерфейса
12	4	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	Программное обеспечение компьютера. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именованье, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Организация индивидуального информационного пространства.	Организовать индивидуальное информационное пространство, называть элементы графического интерфейса. Работа за персональным компьютером.
13	5	Файлы и файловые структуры	Файл, имя файла, расширение, папка. Полное имя файла, путь к файлу. 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	Работа с презентацией, составление пути к файлу, решение задач. Принцип хранения информации в виде файлов, правила составления имени файла, виды файловых систем и операции, которые можно выполнить над файлами

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
			<p>видеокалип, 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</p>	
14	6	Пользовательский интерфейс	Понятие интерфейса, пользовательского интерфейса. Пользовательский, командный, графический интерфейс. Элементы графического интерфейса.	Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
15	7	Контрольная работа №2 «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».	Отвечать на итоговые вопросы устно и письменно, Самостоятельно и в группах. Оценивание своих достижений.
		Обработка графической информации		
16	1	Изображения на экране компьютера. Практическая работа №1 «Графические примитивы»	<p>Компьютерная графика и сфера ее применения. Способы создания графических цифровых изображений. Виды графики: растровая и векторная графика Графический объект, компьютерная графика, векторная графика, растровая графика Знакомство с графическими редакторами. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов</p>	<p>Работа с презентацией, с текстом учебника, рассмотрение сферы применения компьютерной графики, способы создания графических цифровых изображений, понятие векторной и растровой графики Работа на ПК</p>
17	2	Компьютерная графика. Практическая работа №2 «Работа с фрагментами»	<p>Код, кодирование. Понятие растровой и векторной графики. Кодирование растрового и векторного изображения. Решение задач Работа с растровым графическим редактором Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и</p>	<p>Работа в тетради, решение задач по вычислению видеопамати ПК. Рассмотрение форм представления изображений, понятие пространственной дискретизации, технические средства компьютерной графики Работа на ПК</p>

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
			<p>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</p>	
18	3	Создание графических изображений. Практическая работа №3 «Создание анимации»	<p>Понятие пикселя (растра) Растровая графика, ее достоинства и недостатки. Растровые графические редакторы Растр, растровая графика, растровый графический редактор 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. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели HSB и CMY. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.</p>	<p>Рассмотреть понятие растра, растровой графики, достоинства, недостатки, растровые графические редакторы, а так же понятие графических примитивов, векторной графики, ее достоинства и недостатки, векторные графические редакторы и основы работы в них. Работа на ПК</p>
19	4	Контрольная работа №3. «Обработка графической информации»	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Обработка графической информации»	<p>Отвечать на итоговые вопросы устно и письменно, Самостоятельно и в группах. Оценивание своих достижений.</p>
		Обработка текстовой информации		
20	1	Текстовые документы и технологии их создания. Практическая работа №4 «Ввод текста»	<p>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.</p>	<p>Работа с презентацией, текстом учебника. Представлению текстовой информации в компьютере, способы кодирования и декодирования текстовой информации, понятие кодировочной таблицы</p>

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
			<p><i>Искажение информации при передаче. Коды, исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов. Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.</i></p> <p>Разнообразие языков и алфавитов.. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.</p>	
21	2	Создание текстовых документов на компьютере. Практическая работа №5 «Редактирование»	<p>Понятие текстового редактора, текстового процессора. Основные типы приложений для создания документов. Основные текстовые форматы Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилизовое форматирование. Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).</p>	Рассмотреть основные понятия текстового редактора, текстового процессора, основные текстовые форматы. Работа на ПК
22	3	Практическая работа №6 «Прямое форматирование»	<p>Технология подготовки текстовых документов. Структурные компоненты текстовых документов. Ввод и редактирование текстовых документов. Правила ввода текста. Основные операции на этапе редактирования текстовой информации (вставка, удаление, замена символов и др.)</p>	Изучить технологию подготовки текстовых документов, записать этапы создания текстовых документов (ввод, редактирование), правила ввода текста, основные операции на этапе редактирования текстовой информации
23	4	Практическая работа №7 «Стилизовое форматирование»	<p>Технология подготовки текстовых документов. Форматирование документов. Прямое форматирование. Форматирование символов (шрифт, гарнитура, размер шрифта, цвет) и</p>	Изучить технологию подготовки текстовых документов, этапы создания текстовых документов (форматирование), рассмотреть понятия прямого и стилизового форматирования

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
			<p>абзацев (выравнивание, отступ, междустрочный интервал и др.). Стилевое форматирование (стиль, параметры страницы). Орфографическая проверка текст. Печать документа. Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. <i>История изменений.</i></p>	(символы и абзацы, изменение параметров страниц)
24	5	Практическая работа №8 «Визуализация информации в текстовых документах»	<p>Буфер обмена. Фрагмент (блоки). Основные операции на этапе редактирования текстовой информации (вставка, удаление, замена символов и др.). Режим поиска и замены Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод. <i>Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</i></p>	Обсудить понятия буфера обмена, фрагмента, записать в тетрадь основные операции на этапе редактирования текста (удаление, перенос, копирование, вставка), а так же работа с командой поиска и замены
25	6	Распознавание текста и системы компьютерного перевода	<p>Создание таблиц в текстовом редакторе. Столбец, строка, ячейка. Стиль таблицы. Форматирование таблиц. Объединение ячеек и разбиение строк и столбцов. Направление текста Таблица, ячейка, графа, объединение ячеек, разбиение строк и столбцов</p>	Рассмотреть понятия столбца, строки, ячейки, основы работы с таблицами в текстовом редакторе Работа на ПК по созданию таблицы в текстовом редакторе, форматировать таблицы, объединять и разбивать ячейки, изменять направление текста
26	7	Оценка количественных параметров текстовых документов	<p>Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. <i>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,</i></p>	Изучить понятия стиля и шаблонов текстового редактора, нумерованного и маркированного списка, добавление основных объектов: графических изображений, формул, диаграмм

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
			<p><i>исправляющие ошибки. Возможность однозначного декодирования для кодов с различной длиной кодовых слов. Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.</i></p> <p>Разнообразие языков и алфавитов.. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.</p>	
27	8	Оформление реферата История вычислительной техники	<p>Технология подготовки текстовых документов. Ввод, редактирование и форматирование документов. Прямое и стилевое форматирование. Текстовый документ, ввод текста, редактирование текста, форматирование текста, стилевое форматирование, прямое форматирование</p> <p>Проверка правописания, словари.</p>	Работа на ПК по подготовке текстовых документов и основные этапы, прямое и стилевое форматирование
28	9	Контрольная работа №4. «Обработка текстовой информации»	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Обработка текстовой информации»	Отвечать на итоговые вопросы устно и письменно, Самостоятельно и в группах. Оценивание своих достижений.
		Мультимедиа		
29	1	Технология мультимедиа.	<p>Понятие технологии мультимедиа и сферы ее применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Подходы к изучению количественных параметров мультимедийных объектов</p> <p>Технология мультимедиа, мультимедийные продукты, дискретизация звука, звуковая карта</p> <p>Подготовка компьютерных презентаций.</p>	Работа с презентацией, рассмотрение понятий технологии мультимедиа, сферы ее применения, подходы к изучению количественных параметров мультимедийных объектов
30	2	Практическая работа №9	Компьютерные презентации. Требования к созданию мультимедийной презентации. Слайд.	Работа на ПК по созданию компьютерной презентации, основы работы в MS Power Point

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
		Компьютерные презентации	Макет. Шаблоны презентации. Вставка объектов: текста, изображений, звука, видео. Эффекты анимации. Гиперссылки. Управляющие кнопки. Подготовка компьютерных презентаций.	
31	3	Практическая работа №10 Создание мультимедийной презентации	Звук. Представление звука в памяти компьютера. Понятие временной дискретизации. Частота дискретизации звука. Глубина кодирования. Технические средства мультимедиа Включение в презентацию аудиовизуальных объектов. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.	Изучить представление звука в памяти компьютера, понятие временной дискретизации, частоты дискретизации звука, глубины кодирования, технические средства мультимедиа Работа на ПК по созданию компьютерной презентации, основы работы в MS Power Point
32	4	Контрольная работа №5. «Мультимедиа»	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Мультимедиа»	Отвечать на итоговые вопросы устно и письменно, Самостоятельно и в группах. Оценивание своих достижений.
33	5	Основные понятия курса.	Повторение пройденного материала за весь год обучения	
34	6	Итоговое тестирование за курс 7 класса	Обобщение и систематизация знаний за курс 7 класса	Отвечать на итоговые вопросы устно и письменно, Самостоятельно и в группах. Оценивание своих достижений за курс 7 класса

Раздел «Тематическое планирование рабочей программы» Информатика. 8 класс 34 ч. (1 ч. в неделю)

№ п/п	№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
		Глава I. Математические основы ЭВМ (12 часов)		
1	1	Техника безопасности при работе на ПК, правила. Общие сведения о системах счисления	Системы счисления, основание системы, разряд, развернутая форма записи чисел Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.	Основные понятия системы счисления, непозиционные системы счисления, позиционные системы счисления, основание системы, разряд, развернутая форма записи чисел, примеры записи чисел в развернутой форме.
2	2	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	Перевод недесятичных чисел в десятичную систему счисления и обратно. Арифметика двоичных чисел. 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.	Основные понятия развернутой формы записи числа, перевод недесятичных чисел в десятичную систему счисления и обратно. Арифметика двоичных чисел. Примеры перевода.
3	3	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления	Алгоритмы перевода из одной системы счисления в другую 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	Познакомиться с восьмеричной и шестнадцатеричными системами счисления, правилами перевода, работа с тетрадь и учебником.
4	4	Практическая работа №1 «Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q»	Алгоритмы перевода из одной системы счисления в другую Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.	Решение примеров перевода из одной системы счисления в другую

5	5	Представление целых чисел. Представление вещественных чисел	Представление целых чисел, размер ячейки и диапазон значение чисел, особенности работы компьютера с целыми числами, представление вещественных чисел, особенности работы компьютера с вещественными числами.	Примеры представления целых чисел, размер ячейки и диапазон значение чисел, особенности работы компьютера с целыми числами, представление вещественных чисел, особенности работы компьютера с вещественными числами. Понятие дополнительного кода.
6	6	Практическая работа №2 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»	Применение знаний перевода из одной системы счисления в другую в виде практической работы	Решение примеров перевода из одной системы счисления в другую в виде практической работы.
7	7	Высказывание. Логические операции.	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	Работа с презентацией, тестом учебника. Рассмотреть основные понятия логики, формальной логика и алгебры логики. Логические величины, операции и их примеры (отрицание, логическое умножение и сложение), формулы
8	8	Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций.	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений. Логические операции следования (импликация) и равносильности (эквивалентность)..	Составление таблиц истинности, работа с тетрадью и учебником
9	9	Практическая работа №3 «Построение таблиц истинности»	Работа по составлению таблиц истинности с помощью ПК.	Закрепление изученного материала с помощью ПК
10	10	Решение логических задач	Применение знаний построения таблиц истинности, логических операций, основных законов для решения логических задач.	Решение логических задач.
11	11	Логические элементы	Логические элементы. Схемы логических элементов и их физическая (электронная) реализация. Знакомство с логическими основами компьютера.	Работа с учебником, презентацией, запись основных логических элементов. Применение логических элементов при решении задач.

12	12	Контрольная работа №1 «Математические основы информатики».	Обобщение и систематизация знаний по теме: « Математические основы информатики »	Основные понятия темы « Математические основы информатики », опираясь на полученные знания, демонстрировать свои умения и навыки
		Глава 2. Основы алгоритмизации (10 часов)		
13	1	Алгоритмы и исполнители	Понятие алгоритма, свойства и виды алгоритма, примеры алгоритма, формальные исполнители алгоритма, понятие программа, понятие алгоритмического языка, структуру программы на алгоритмическом языке. Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.	Основным понятиям программа, алгоритма, свойства алгоритма и его виды, такие как линейный алгоритм, алгоритм ветвления, и циклический алгоритм. Приводить примеры формального исполнителя алгоритма. Записывать алгоритм с помощью алгоритмического языка
14	2	Способы записи алгоритмов	Основные способы записи алгоритмов: словестный, алгоритмический язык, блок схемы, язык программирования. Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке.	Изучить основные способы записи алгоритмов с помощью задач. Работа с учебником
15	3	Объекты алгоритмов	Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке Написание программ с помощью алгоритмического языка, с помощью блок схем. Решение задач на линейный алгоритм	Изучение основных объектов алгоритма: величина, константа, переменная, тип, имя, присваивание, выражение таблица. Работа с тетрадью.

16	4	Алгоритмическая конструкция следование. Решение задач.	Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.	Применять полученные знания при решении задач на линейный алгоритм с помощью алгоритмического языка и на блок схемах
17	5	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная и не полная формы ветвления	Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы.	Основные понятия алгоритма ветвления, полная и не полная формы ветвления, решать основные задачи на блок схемах. Применять основные понятия при решении задач на блок схемах алгоритма ветвления с использованием основных команд
18	6	Практическая работа № 4 «Построение блок схем конструкции ветвления»	Применение основных знаний для решения задач. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.	Работа с ПК, тетрадь, учебником. Применение знаний для решения задач
19	7	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы	Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. <i>Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.</i>	Применять основные знания для решения основных задач на цикл с параметром с помощью блок схем. Основным понятиям циклического алгоритма, основным командам для решения задач, на основе примеров цикла в процедуре решать задачи кумир
20	8	Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным числом повторений	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	Применять основные знания для решения основных задач на цикл с параметром с помощью блок схем. Основным понятиям циклического алгоритма, основным командам для решения задач, на основе примеров цикла в процедуре решать задачи кумир
21	9	Практическая работа №5 «Построение блок схем конструкции повторения»	Применение знаний для решения задач с помощью конструкции повторения.	Работа с тетрадь, с применением ПК
22	10	Контрольная работа №2 «Основы алгоритмизации».	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основы алгоритмизации»	Основные понятия темы «Основы алгоритмизации», опираясь на полученные знания, демонстрировать свои умения и навыки
		Глава 3. Начала программирования (10 часов)		

23	1	Общие сведения о языке программирования Паскаль. Организация ввода и вывода данных.	Оператор присваивания. Представление о структурах данных Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Системы программирования. Средства создания и выполнения программ. Возникновение и назначение Паскаля, структура программы на Паскале, операторы ввода и выводы, оператор присваивания, правила записи арифметических выражений, пунктуация Паскаля, решение задач на линейный алгоритм. Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ	Основное назначение программирования, понятие язык программирования, система программирования, понятие величины (константы, переменной) и ее тип, основные системы команд, применение команды присваивания, запись арифметических выражений в программировании, команды ввода и вывода, простые задачи на линейный вычислительный алгоритм. Возникновение и назначение языка программирования (ЯП) Паскаль, основную структуру записи задач на ЯП Паскаль, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений, основную пунктуацию ЯП Паскаль.
24	2	Программирование линейных алгоритмов	Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод)	основные понятия линейного алгоритма. Решение задач на блок схемах, и их программирование. Применение основных логических функций, изучить на примерах программирование.
25	3	Практическая работа №6 «Программирование линейных алгоритмов»	Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.	Решение задач на блок схемах, и их программирование
26	4	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. Составной оператор	Основное понятие алгоритма с ветвлением. Примеры решения задач алгоритма с ветвящейся структурой с помощью блок схем. Операторы ветвления на ЯП Паскаль. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках	Изучение основные понятия алгоритма ветвления.. Применение основных логических функций, изучить на примерах программирование вложенных ветвлений, сложных логических выражений.

			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	
27	5	Практическая работа № 7 «Многообразие способов записи ветвлений»	Программирование полного и не полного ветвления, вложенных ветвлений, основные логические операции, программирование сложных логических выражений.	Решение задач на блок схемах, и их программирование
28	6	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы, с заданным условием окончания работы.	Основные понятия цикла. Программирование цикла на ЯП Паскаль, отладка и тестирование программы на компьютере. Основные понятия цикла с параметром, цикла с предусловием и постусловием. Основные операторы для решения задач цикла с параметром. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования. Примеры записи команд ветвления и повторения и других конструкций в различных алгоритмических языках. Составление описание программы по образцу	Основным понятиям цикла на ЯП Паскаль. Программирование цикла. Основную структуру задачи на ЯП Паскаль. Решение основных задач цикла с параметром на ЯП Паскаль и их тестирование на компьютере.
29	7	Практическая работа № 8 «Программирование циклов с заданным условием продолжения работы, с заданным условием окончания работы»	Программирование задач с параметром на ЯП Паскаль.	Основным этапам программирования на компьютере цикла с параметром. Применять основные знания при решении задач
30	8	Программирование циклов с заданным числом повторений.	Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками,	Изучить основные приемы для решения задач цикла с заданным числом повторений.

			выражаемыми с помощью формул	
31	9	Практическая работа № 9 «Различные варианты программирования циклического алгоритма»	Программирование задач с предусловием и постусловием, цикл с параметром. на ЯП Паскаль.	Основным этапам программирования на компьютере цикла с предусловием и постусловием. Применять основные знания при решении задач
32	10	Контрольная работа №3. Начала программирования	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основы алгоритмизации»	Основные понятия темы «Основы алгоритмизации», опираясь на полученные знания, демонстрировать свои умения и навыки
		Повторение		
33	1	Основные понятия курса.	Повторение изученного материала	Повторение изученного материала
34	2	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.	Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса	Основные понятия за курс 8 класса, опираясь на полученные знания, демонстрировать свои умения и навыки

Раздел «Тематическое планирование рабочей программы» Информатика. 9 класс 34 ч. (1 ч. в неделю)

№ урока в теме	Разделы и темы программы	Содержание курса	Характеристика деятельности учащихся
	Моделирование и формализация (8 часов)		
1.1	Техника безопасности в кабинете информатики и на рабочем месте. Моделирование как метод познания	Техника безопасности и организация рабочего места, введение в курс информатики и ИКТ, цели изучения курса. Информатика, кибернетика, вещество, энергия, информация Техника безопасности и правила работы на компьютере. Понятие моделирование, натурные модели, информационные модели, формализация. Карта как информационная модель, чертежи и схемы, график.	Требования к организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики, понятие информатики и ИКТ, цели изучения курса информатики и ИКТ Знать понятие модели; понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»; различать натурные и информационные модели, приводить их примеры
2.2	Знаковые модели	Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи; исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;	Уметь работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
3.3	Графические информационные модели. Табличные информационные модели.	Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные	Уметь строить и интерпретировать различные информационные модели диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов. Строить таблицы.

		<p>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).</p> <p>Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева.</p> <p><i>Бинарное дерево. Генеалогическое дерево</i></p>	
4.4	Практическая работа №1 Табличные модели.	Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;	Строить таблицы.
5.5	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. СУБД.	Определять вид базы данных как модели.	Уметь создавать однотоабличные базы данных;
6.6	Практическая работа №2 Создание базы данных	<i>Практическая деятельность</i> осуществлять поиск записей в готовой базе данных;	Уметь осуществлять поиск записей в готовой базе данных;
7.7	Практическая работа №3 Создание базы данных. Запросы на выборку данных	<i>Практическая деятельность</i> осуществлять сортировку записей в готовой базе данных, осуществлять запрос на выборку в базе. Компьютерные эксперименты.	Осуществлять сортировку записей в готовой базе данных, осуществлять запрос на выборку в базе
8.8	Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация».	Урок контроль: обобщение и систематизация знаний по теме	Применять полученные знания на практике.
	Алгоритмизация и программирование (9 часов)		
9.1	Решение задач на компьютере	Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу 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,	Уметь выделять этапы решения задачи на компьютере; осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;

		<p>а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул</p> <p>Выделять этапы решения задачи на компьютере;</p> <p>осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;</p>	
10.2	Одномерные массивы целых чисел.	<p>Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы</p> <p>исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; разрабатывать программы для обработки одномерного массива:</p>	разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
11.3	Практическая работа № 4 Вычисление суммы элементов массива	<p>Примеры задач обработки данных: 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;</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>нахождение суммы всех элементов массива; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;</p>	Находить сумму всех элементов массива; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
12.4	Практическая работа № 5 Последовательный поиск в массиве	<p>Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;</p> <p>нахождение минимального (максимального) элемента массива</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;</p>	Находить количества и суммы всех четных элементов в массиве; (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;

13.5	Практическая работа № 6 Сортировка массива	<i>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)</i> <i>Практическая деятельность</i> Решение задач на сортировку элементов массива	Решать задачи на сортировку элементов массива
14.6	Конструирование алгоритмов	Определение одномерных массивов, сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <i>Практическая деятельность:</i> исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; разрабатывать программы для обработки одномерного массива.	Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; разрабатывать программы для обработки одномерного массива.
15.7	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. Алгоритмы управления.	Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; записывать программы для обработки одномерного массива на языке Паскаль	Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; записывать программы для обработки одномерного массива на языке Паскаль
16.8	Практическая работа № 7 Решение задач.	Программирование задач на вспомогательный алгоритм. Использование процедур и функций при решении задач.	Исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; записывать программы для обработки одномерного массива на языке Паскаль
17.9	Контрольная работа №2 «Алгоритмизация и программирование».	Урок контроль: обобщение и систематизация знаний по теме	Применять полученные знания на практике.
	Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 часов)		
18.1	Электронные таблицы.	Электронные (динамические) таблицы.. Анализировать пользовательский интерфейс	Знать элементы интерфейса электронных таблиц

		используемого программного средства; определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;	
19.2	Организация вычислений. Практическая работа	Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. создание относительных и абсолютных ссылок; решение задач с применением ссылок	Решать задачи с применением ссылок
20.3	Встроенные функции. Логические функции. Сортировка и поиск данных.	создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; Использование компьютеров при работе с математическими моделями. 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.	Создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
21.4	Практическая работа №8. Расчетные операции и формулы	определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач; осуществлять сортировку и поиск данных в ЭТ Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов;	Осуществлять сортировку и поиск данных в ЭТ
22.5	Построение диаграмм и графиков.	Построение графиков и диаграмм.	Уметь строить диаграммы и графики в

	Практическая работа №9	строить диаграммы и графики в электронных таблицах.	электронных таблицах.
23.6	Контрольная работа №3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах».	Урок контроль: обобщение и систематизация знаний по теме	Применять полученные знания на практике.
	Коммуникационные технологии (9 часов)		
24.1	Локальные компьютерные сети. Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей; распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения. Компьютерные сети. Адресация в сети Интернет.	Иметь представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности; Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ; оценивать предлагаемы пути их устранения.
25.3	Доменная система имён. Протоколы передачи данных. Всемирная паутина. Файловые архивы.	<i>Аналитическая деятельность:</i> анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; 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	Уметь определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; Анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
26.4	Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. Безопасность в Интернете	<i>Практическая деятельность:</i> осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;	Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;

		<p>проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций; 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. Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства</p>	<p>проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;</p>
27.5	<p>Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта.</p>	<p>создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. Интернет. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры</p>	<p>Уметь создавать веб-страницы, включающие графические объекты.</p>
28.6	<p>Практическая работа № 10 Технологии создания сайта.</p>	<p><i>Практическая деятельность</i> создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты.</p>	<p>Уметь создавать веб-страницы, включающие графические объекты.</p>
29.7	<p>Практическая работа № 11 Содержание и структура сайта.</p>	<p><i>Практическая деятельность</i> создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические</p>	<p>Уметь создавать веб-страницы, включающие графические объекты.</p>

		объекты.	
30.8	Практическая работа № 12 Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.	<i>Практическая деятельность</i> создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-страницы, включающей графические объекты. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. <i>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.)</i>	Уметь создавать веб-страницы, включающие графические объекты.
31.9	Контрольная работа №4 «Коммуникационные технологии».	Урок контроль: обобщение и систематизация знаний по теме	Применять полученные знания на практике.
	Повторение (3 часа)		
32.1	Основные понятия курса	Повторение пройденного материала за весь год обучения	Основные понятия курса.
33.2	Итоговая контрольная работа за курс 7-9 класс	Урок контроль: обобщение и систематизация знаний по теме	Итоговое тестирование.
34.3	Повторение		

Контрольно - измерительные материалы.

1. Контрольно - измерительные материалы. Информатика: 7 класс / Сост. Н.А. Сухих. – М.: ВАКО, 2012.
2. Контрольно - измерительные материалы. Информатика: 8 класс / Сост. Н.А. Сухих, М.В. Соловьева – М.: ВАКО, 2012.
3. Контрольно - измерительные материалы. Информатика: 9 класс / Сост. М.В. Соловьева – М.: ВАКО, 2012.
4. Контрольно - измерительные материалы. Информатика: 10 класс / Сост. А.Х. Шелепова – М.: ВАКО, 2012.
5. Контрольно - измерительные материалы. Информатика: 11 класс / Сост. А.Х. Шелепова – М.: ВАКО, 2012.
6. Ссылка на ЦОР 7-9 класс <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

Итоговый тест 7 класс

Электронное приложение

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php> - 7 класс

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor8.php> - 8 класс

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php> - 9 класс

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы

<https://testedu.ru/test/informatika/7-klass/itogovyij-test-po-informatike-dlya-7-klassa.html>

<https://lbz.ru/metodist/iiumk/informatics/er.php>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru>

Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.fipi.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

<http://fcior.edu.ru>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

<http://www.ict.edu.ru>

Интерактивные ресурсы к УМК Л. Л. Босовой,

<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3>

Сетевые компьютерные практикумы по курсу «Информатика»

<http://webpractice.cm.ru>

Сайт Константина Полякова

<http://kpolyakov.narod.ru>

3.4 Модуль «Школьный урок»

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.