

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе ФГОС основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования АНО ПСОШ «Лествица». Для реализации программы предполагается использование УМК по информатике 7-9 классы (авторы: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова - издательского центра «БИНОМ»).

В учебном плане школы на изучение информатики в основной школе отведено:

- в 7—9 классах 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 часа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

- 1) осознание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) ответственное отношение к учению, соблюдение общепринятых норм поведения, правил общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципов учебной дисциплины и самоорганизации, осознающий ценность учебы, труда и творчества как дара Божия. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, многообразие современного мира, укорененность в православной традиции, вере и любви к Богу;
- 4) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) социально активный, способный к жертвенному служению ближним, к миссионерской деятельности; освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, наличие нравственного самосознания (понятия о добре и зле, правде и лжи), усвоение таких качеств, как добросовестность, справедливость, верность, долг, честь, благожелательность;
- 7) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) осознание ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) экологическая культура, соответствующая современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

12) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

13) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

14) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

умение следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты :

Выпускник научиться :

1) регулятивные УУД

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.
- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.
- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;

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

2) познавательные УУД

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- 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;
- 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;
- 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;
- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;

3) коммуникативные УУД

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения ;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.

Выпускник получит возможность научиться :

1) Регулятивные УУД

- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- 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 алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

2) Познавательные УУД

- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке,

предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный,

информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;

- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;

- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

3) Коммуникативные УУД

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;

- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- организовывать эффективное 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.

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты :

Выпускник 7-9 классов получит возможность:

- 1) формировать информационную и алгоритмическую культуру; формировать представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развивать основные навыки и умения использования компьютерных устройств;
- 2) формировать представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
- 3) развивать алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; развивать умения составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формировать знания об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; познакомиться с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;
- 4) формировать умения формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- 5) формировать навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.
- б) слепые и слабовидящие обучающиеся:
владеть основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране ПК, уметь использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;
- 7) обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
владеть специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и уметь использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
уметь использовать персональные средства доступа.

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.

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).

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.

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.

Содержание учебного предмета

Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.

Различные аспекты слова «информация»: информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой, и информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком.

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

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

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

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

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

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. *Носители информации в живой природе.*

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.

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

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

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

Подход А.Н. Колмогорова к определению количества информации.

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

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

Дискретизация

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

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

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

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

Системы счисления

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

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

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

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

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

Арифметические действия в системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

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

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

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

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

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

Списки, графы, деревья

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

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

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

Алгоритмы и элементы программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

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

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

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

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

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

Алгоритмические конструкции

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

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

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

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

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

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

Разработка алгоритмов и программ

Оператор присваивания. *Представление о структурах данных.*

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

Примеры задач обработки данных:

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

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

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

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

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

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

Знакомство с документированием программ. *Составление описание программы по образцу.*

Анализ алгоритмов

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

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

Робототехника

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

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

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

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

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

Математическое моделирование

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

Компьютерные эксперименты.

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

Использование программных систем и сервисов

Файловая система

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. *История изменений.*

Проверка правописания, словари.

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

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

Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

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

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

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

Электронные (динамические) таблицы

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

Базы данных. Поиск информации

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

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. *Поисковые машины.*

Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. *Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.*

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

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них.

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

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

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

Примерное тематическое планирование. Информатика 7 класс

1 час в неделю, всего 34 часа;

Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
	план	факт		
Информация и информационные процессы	9		<p><i>Оценивать</i> информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.).</p> <p><i>Приводить</i> примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни.</p> <p><i>Классифицировать</i> информационные процессы по принятому основанию.</p> <p><i>Выделять</i> информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.</p> <p><i>Анализировать</i> отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах с позиций управления.</p> <p><i>Кодировать и декодировать</i> сообщения по известным правилам кодирования.</p> <p><i>Определять</i> количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности).</p> <p><i>Определять</i> разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности.</p> <p><i>Оперировать</i> с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).</p> <p><i>Оценивать</i> числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).</p> <p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</i></p>	1

Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
	план	факт		
			<i>Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i>	
Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	7		<p><i>Анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств.</i></p> <p><i>Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;</i></p> <p><i>Определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</i></p> <p><i>Анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера.</i></p> <p><i>Определять основные характеристики операционной системы; планировать собственное информационное пространство.</i></p> <p><i>Получать информацию о характеристиках компьютера;</i></p> <p><i>Оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);</i></p> <p><i>Выполнять основные операции с файлами и папками;</i></p> <p><i>Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;</i></p> <p><i>Оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера).</i></p> <p><i>Использовать программы-архиваторы.</i></p> <p><i>Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.</i></p>	1
Обработка графической	4		<i>Анализировать пользовательский интерфейс используемого программного</i>	1

Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
	план	факт		
информации			<p>средства.</p> <p><i>Определять</i> условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p><i>Выявлять</i> общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p><i>Определять</i> код цвета в палитре RGB в графическом редакторе.</p> <p><i>Создавать</i> и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.</p> <p><i>Создавать</i> и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.</p> <p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</i></p> <p><i>Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i></p>	
Обработка текстовой информации	9		<p><i>Анализировать</i> пользовательский интерфейс используемого программного средства.</p> <p><i>Определять</i> условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p><i>Выявлять</i> общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p><i>Создавать</i> небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.</p> <p><i>Форматировать</i> текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).</p>	1

Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
	план	факт		
			<p><i>Вставлять</i> в документ формулы, таблицы, списки, изображения.</p> <p><i>выполнять</i> коллективное создание текстового документа.</p> <p><i>Создавать</i> гипертекстовые документы.</p> <p><i>Выполнять</i> кодирование декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251).</p> <p><i>Использовать</i> ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.</p>	
Мультимедиа	4		<p><i>Анализировать</i> пользовательский интерфейс используемого программного средства.</p> <p><i>Определять</i> условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p><i>Выявлять</i> общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p><i>Создавать</i> презентации с использованием готовых шаблонов.</p> <p><i>Записывать</i> звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).</p>	1
Повторение	1		<p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</i></p> <p><i>Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i></p>	1

Примерное тематическое планирование. Информатика 8 класс

1 час в неделю, всего 34 часа;

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
	Математические основы информатики	13		<p><i>Выявлять</i> различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления.</p> <p><i>Выявлять</i> общее и отличия в разных позиционных системах счисления;</p> <p><i>Анализировать</i> логическую структуру высказываний.</p> <p><i>Переводить</i> небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно.</p> <p><i>Выполнять</i> операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами.</p> <p><i>Записывать</i> вещественные числа в естественной и нормальной форме.</p> <p><i>Строить</i> таблицы истинности для логических выражений.</p> <p><i>Вычислять</i> истинностное значение логического выражения.</p> <p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</i></p> <p><i>Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i></p>	1
	Основы алгоритмизации	10		<p><i>Определять</i> по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.</p> <p><i>Анализировать</i> изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.</p> <p><i>Определять</i> по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические</p>	1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
				<p>конструкции могут войти в алгоритм.</p> <p><i>Сравнивать</i> различные алгоритмы решения одной задачи.</p> <p><i>Исполнять</i> готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;</p> <p><i>Преобразовывать</i> запись алгоритма с одной формы в другую.</p> <p><i>Строить</i> цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.</p> <p><i>Строить</i> цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов.</p> <p><i>Строить</i> арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.</p> <p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</i></p> <p><i>Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i></p>	
Начала программирования		10		<p><i>Анализировать</i> готовые программы;</p> <p><i>Определять</i> по программе, для решения какой задачи она предназначена;</p> <p><i>Выделять</i> этапы решения задачи на компьютере.</p> <p><i>Программировать</i> линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</p> <p><i>Разрабатывать</i> программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</p> <p><i>Разрабатывать</i> программы, содержащие оператор (операторы) цикла</p>	1
Повторение		1		<p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками</i></p>	1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
				<i>(обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i>	

Примерное тематическое планирование. Информатика 9 класс

1 час в неделю, всего 34 часа;

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. Входной контроль	1		<i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i>	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
	Математические основы информатики	6		<p><i>Анализировать</i> любую позиционную систему как знаковую систему.</p> <p><i>Определять</i> диапазон целых чисел в n-разрядном представлении.</p> <p><i>Анализировать</i> логическую структуру высказываний.</p> <p><i>Анализировать</i> простейшие электронные схемы.</p> <p><i>Переводить</i> небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.</p> <p><i>Выполнять</i> операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами.</p> <p><i>Строить</i> таблицы истинности для логических выражений.</p> <p><i>Вычислять</i> истинностное значение логического выражения.</p>	
	Моделирование и формализация	4		<p><i>Различать</i> натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни.</p> <p><i>Осуществлять</i> системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования.</p> <p><i>Оценивать</i> адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.</p> <p><i>Определять</i> вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.</p> <p><i>Приводить</i> примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.</p> <p><i>Строить</i> и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).</p> <p><i>Преобразовывать</i> объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации.</p> <p><i>Исследовать</i> с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.</p> <p><i>Работать</i> с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.</p> <p><i>Создавать</i> однотабличные базы данных.</p>	1

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
				<p><i>Осуществлять</i> поиск записей в готовой базе данных.</p> <p><i>Осуществлять</i> сортировку записей в готовой базе данных.</p> <p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</i></p> <p><i>Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i></p>	
Основы алгоритмизации	6		<p><i>Приводить</i> примеры формальных и неформальных исполнителей.</p> <p><i>Придумывать</i> задачи по управлению учебными исполнителями.</p> <p><i>Выделять</i> примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами.</p> <p><i>Определять</i> по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм.</p> <p><i>Анализировать</i> изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма.</p> <p><i>Определять</i> по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.</p> <p><i>Осуществлять</i> разбиение исходной задачи на подзадачи.</p> <p><i>Сравнивать</i> различные алгоритмы решения одной задачи.</p> <p><i>Исполнять</i> готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.</p> <p><i>Преобразовывать</i> запись алгоритма с одной формы в другую.</p> <p><i>Строить</i> цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий.</p> <p><i>Строить</i> цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов.</p> <p><i>Составлять</i> линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем.</p> <p><i>Составлять</i> алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным</p>	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
				исполнителем. Составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем. строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения. Строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.	
Начала программирования на языке Паскаль	6		<p><i>Анализировать</i> готовые программы.</p> <p><i>Определять</i> по программе, для решения какой задачи она предназначена;</p> <p><i>Выделять</i> этапы решения задачи на компьютере.</p> <p><i>Программировать</i> линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.</p> <p><i>Разрабатывать</i> программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций.</p> <p><i>Разрабатывать</i> программы, содержащие оператор (операторы) цикла.</p> <p><i>Разрабатывать</i> программы, содержащие подпрограмму.</p> <p><i>Разрабатывать</i> программы для обработки одномерного массива.</p>	1	
Обработка числовой информации в электронных таблицах	4		<p><i>Анализировать</i> пользовательский интерфейс используемого программного средства.</p> <p><i>Определять</i> условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.</p> <p><i>Выявлять</i> общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</p> <p><i>Создавать</i> электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам.</p>	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
				<p><i>Строить</i> диаграммы и графики в электронных таблицах.</p> <p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</i></p> <p><i>Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i></p>	
Коммуникационные технологии	5		<p><i>Выявлять</i> общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;</p> <p><i>Анализировать</i> доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</p> <p><i>Приводить</i> примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;</p> <p><i>Анализировать и сопоставлять</i> различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации.</p> <p><i>Осуществлять</i> взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;</p> <p><i>Определять</i> минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;</p> <p><i>Проводить</i> поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;</p> <p><i>Создавать</i> с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-странички, включающей графические объекты;</p> <p><i>Проявлять</i> избирательность в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.</p>	1	

Номер параграфа	Содержание учебного материала	Количество часов		Планируемые предметные результаты (на уровне учебных действий)	Количество контрольных работ
		план	факт		
Итоговое повторение	2		<p><i>Соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</i></p> <p><i>Приобретать социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи в ходе шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками.</i></p>	1	