Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 7»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | Рассмотрена на заседании Педагогического совета Протокол №15 от «27» августа 2019 г  | УТВЕРЖДЕНА приказом № 01-07/141 от «29» августа 2019г  |

**Рабочая программа учебного предмета информатика**

**7 – 9 класс**

**Пояснительная записка**

 Данная программа является составной частью Основной образовательной программы основного общего образования школы № 7.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. №1897.(М-во образования и науки РФ, - 2-е изд. – М.: Просвещение, 2013)
2. Примерной программы по информатике (Примерная основная образовательная программа основного общего образования, [Электронный ресурс, http// fgosreestr.ru] ).
3. Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Минпросвещения России от 28.12.2018 N 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Цели программы:

В соответствии с ФГОС изучение информатики в основной школе должно обеспечить:

* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель, — и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
* формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицу, схему, график, диаграмму, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

*Задачи программы:*

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

*Формы организации учебного процесса:*

* индивидуальные;
* групповые;
* индивидуально-групповые;
* фронтальные;
* практикумы;
* лабораторные работы.

*Формы контроля*

* беседа;
* фронтальный опрос;
* опрос в парах;
* практикум;
* лабораторные работы;
* Тестирование.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с учебным планом школы № 7 на преподавание информатики в 7-9 классах отводится 1 час в неделю (34 часа в год, всего 102 часа).

**Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**7 класс:**

|  |  |
| --- | --- |
| **метапредметные** | **предметные** |
| **регулятивные** | **познавательные** | **коммуникативные** |
| 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;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
1. 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;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
1. 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;
* 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;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
1. 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;
 | 1. 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.
 | * 1. 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;
* 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.);
	1. 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;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
	1. 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.
 | ***Человек и информация.*** **Выпускник научится:*** различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, 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;
* оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи);

***Компьютер: устройство и программное обеспечение*****Выпускник научится:*** 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;
* 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;

**Выпускник получит возможность:*** *осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;*
* *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1*

***Текстовая информация и компьютер*****Выпускник научится:*** описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них;
* кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
* познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
* 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;

**Выпускник получит возможность:*** *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах*;

***Графическая информация и компьютер. Мультимедиа и компьютерные презентации.*****Выпускник овладеет:*** навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем (файловые менеджеры, текстовые редакторы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем с использованием соответствующей терминологии;
* приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, т. п.;
* познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
* узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

**Выпускник получит возможность*** *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
* *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
* *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
 |

**8 класс:**

|  |  |
| --- | --- |
| **метапредметные** | **предметные** |
| **регулятивные** | **познавательные** | **коммуникативные** |
| * 1. 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.
	1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
* определять критерии правильности (корректности) 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.
	1. 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; | * 1. Умение выделять 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.
	1. 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;
	1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
* 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.

4. 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.
 | * 1. 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.
	1. 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.
 | ***Передача информации в компьютерных сетях*****Выпускник научится:*** использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
* оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

**Выпускник получит возможность:*** *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации;*

**Выпускник овладеет:*** основами соблюдения норм информационной этики и права;

**Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):*** *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);*

***Информационное моделирование*****Выпускник научится:*** использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы);
* 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);

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

**Выпускник овладеет:*** различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

**Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):*** *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*

***Хранение и обработка информации в базах данных*****Выпускник научится:*** использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* 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;

***Табличные вычисления на компьютере*****Выпускник научится:*** записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
 |

**9 класс:**

|  |  |
| --- | --- |
| **метапредметные** | **предметные** |
| **регулятивные** | **познавательные** | **коммуникативные** |
| 1. 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.
1. 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.
1. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
* определять критерии правильности (корректности) 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.
1. 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; | 1. Умение выделять 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.
1. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
* 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.

3. 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.
 | 1. 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:
* 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.
	1. 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;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
	1. 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.
 | ***Управление и алгоритмы*****Выпускник научится:*** составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
* выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
* определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
* определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
* использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном язык программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);

**Выпускник получит возможность:*** *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
* *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*

**Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):*** *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*

***Введение в программирование*****Выпускник научится:*** 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 учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

***Информационные технологии и общество*****Выпускник научится:*** 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 (в данном курсе и иной учебной деятельности):*** *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
* *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*
 |

**Раздел 2. Содержание учебного предмета**

**7 класс**

Введение. Человек и информация

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей.Содержание курса информатики основной школы.

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы.Измерение информации. Единицы измерения информации.

*Практические работы:* Информационные процессы. Источники и приемники информации. (№ 1)

ПР: алфавитный подход к измерению информации. (№ 2)

Компьютер: устройство и программное обеспечение

Начальные сведения об архитектуре компьютера.Принципы организации внутренней и внешней памятикомпьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях,файлы.Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики приработе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО.Операционные системы. Основные функции ОС. Файловаяструктура внешней памяти. Объектно-ориентированныйпользовательский интерфейс**.**

*Практические работы:* П.Р. Соединение блоков и устройств компьютера, подключение внешних устройств, включение, понимание сигналов о готовности и неполадке, получение информации о характеристиках компьютера, выключение компьютера. (№ 3)

П.Р. Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме. (№ 4)

П.Р. Планирование собственного информационного пространства, создание папок в соответствии с планом, создание, именование, сохранение, перенос, удаление объектов, организация их семейств, сохранение информационных объектов на внешних носителях. (№ 5)

Текстовая информация и компьютер

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов,текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста,компьютерные словари и системы перевода).

*Практические работы:*П.Р. Знакомство с приемами квалифицированного клавиатурного письма. (№ 6)

П.Р. Создание небольших текстовых документов с использованием базовых средств текстовых редакторов. (№ 7)

П.Р. Форматирование текстовых документов (форматирование символов и абзацев). (№ 8)П.Р. Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; вставка колонтитулов и номеров страниц). (№ 9)

П.Р. Создание и форматирование списков. (№ 10)

П.Р. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. (№ 11)

П.Р. Вставка в документ формул. (№ 12)

П.Р. Планирование текста, создание оглавления.Ввод текста, форматирование текста с использованием заданного стиля, включение в документ таблиц, графиков, изображений.(№ 13)

П.Р. Печать документа(№ 14)

П.Р. Создание гипертекстового документа. (№ 15)

П.Р. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа. (№ 16)

Графическая информация и компьютер

Компьютерная графика: области применения, техническиесредства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.Графические редакторы и методы работы с ними.

*Практические работы:*

П.Р. Создание изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Геометрические преобразования.. (№ 17)

П.Р. Создание изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Конструирование графических объектов: выделение, объединение. Геометрические преобразования. Стилевые преобразования (№ 18)

П.Р. Ввод изображений с помощью сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. (№ 19)

Мультимедиа и компьютерные презентации

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизациизвука. Технические средства мультимедиа. Компьютерныепрезентации.

*Практические работы:*П.Р. Создание презентации с использованием готовых шаблонов, подбор иллюстративного материала, создание текста слайда. (№ 20)

П.Р. Демонстрация презентации. Использование микрофона и проектора. (№ 21)

П.Р. Запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов). (№ 22)

П.Р. Запись музыки. (№ 23)

П.Р. Обработка материала, монтаж информационного объекта. (№ 24)

П.Р. Планирование презентации и слайда. (№ 25)

П.Р.Создание презентации; вставка изображений. (№ 26)

П.Р. Настройка анимации. (№ 27)

**8 класс:**

Передача информации в компьютерных сетях

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачиданных.Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и пр. Интернет. WWW — «Всемирная паутина». Поисковые системыИнтернет. Архивирование и разархивирование файлов.

*Практические работы:*

П.Р. Путешествие по Всемирной паутине.(№ 1)

П.Р. Участие в коллективном взаимодействии: форум, телеконференция, чат. (№ 2)

П.Р. Загрузка файла из файлового архива.(№ 3)

П.Р. Регистрация почтового ящика электронной почты, создание и отправка сообщения.(№ 4)

П.Р. Поиск документа с использованием системы каталогов и путем ввода ключевых слов.(№ 5)

П.Р. Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из глобальных компьютерных сетей (Интернет) иссылок на них.(№ 6)

П.Р. Создание архива файлов и раскрытие архива с использованием программы-архиватора.(№ 7)

П.Р. Создание комплексного информационного объекта **в** виде веб-странички, включающей графические объекты с использованием шаблонов.(№ 8)

П.Р. Планирование веб-страницы (веб-сайта). Поиск необходимой информации. Ввод текста, форматирование текста, включение в документ таблиц, графиков, изображений(№ 9)

П.Р. Использование ссылок (гипертекста).(№ 10)

П.Р. Оценка скорости передачи и обработки информационных объектов, стоимости информационных услуг и средств связи.(№ 11)

Информационное моделирование

Понятие модели; модели натурные и информационные.Назначение и свойства моделей.Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

*Практические работы:*П.Р. Построение генеалогического дерева семьи.(№ 11)

П.Р. Создание схемы и чертежа в векторном графическом редакторе.(№ 12)

П.Р. Построение и исследование табличной модели, переход к графической и обратно. (№ 13)

П.Р. Исследование ГИС модели в электронных таблицах или специализированной ГИС системе.(№ 14)

Табличные вычисления на компьютере

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.Табличные расчеты и электронные таблицы. Структураэлектронной таблицы, типы данных: текст, число, формула.Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.Построение графиков и диаграмм с помощью электронныхтаблиц.Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

*Практические работы:*П.Р. Перевод чисел из 2-ой и в 2-юс.с.(№ 15)

П.Р. Арифметические вычисления в 2-ой с. с.(№ 16)

П.Р. Ввод данных в электронную таблицу, изменение данных(№ 17)

П.Р. Создание и обработка таблиц.(№ 18)

П.Р. Встроенные функции.(№ 19)

П.Р. Построение диаграмм и графиков.(№ 20)

Хранение и обработка информации в базах данных

Понятие базы данных (БД), информационной системы.Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр иредактирование БД.Проектирование и создание однотабличной БД.Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление исортировка записей.

*Практические работы:*

П.Р. Поиск записей в готовой базе данных.(№ 21)

П.Р. Сортировка записей в готовой базе данных.(№ 22)

П.Р. Составление, оценка истинности, упрощение логических выражений. (№ 23)

П.Р. Поиск, сортировка, обработка запросов в БД. (№ 24)

**9 класс:**

Управление и алгоритмы

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя, система команд исполнителя, режимы работы.Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебныйалгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации.Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

*Практические работы:*П.Р. Разработка линейного алгоритма с использованием математических функций при записи арифметического выражения.(№ 1)

П.Р. Разработка алгоритма, содержащего оператор ветвления.(№ 3)

П.Р. Решение задачи, содержащей математические выражения, оператор ветвления, сложное условие.(№ 5)

П.Р. Разработка алгоритма, содержащего оператор цикла.(№ 6)

П.Р. Разработка алгоритма (программы), требующего для решения поставленной задачи использования логических операций. (№ 9)

Введение в программирование

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), ихклассификация. Структура программы на языке Паскаль.Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления,циклов. Структурный тип данных — массив. Способы описания и обработки массивов.Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

*Практические работы:* П.Р. Разработка линейной программы с использованием математических функций при записи арифметического выражения. (№ 2)

П.Р. Разработка программы, содержащей оператор ветвления.(№ 4)

П.Р. Разработка программы, содержащей оператор цикла(№ 7)

П.Р. Решение задачи, содержащей повторение.(№ 8)

П.Р. Разработка алгоритма (программы), содержащего подпрограмму.(№ 10)

П.Р. Разработка алгоритма (программы) по обработке одномерного массива.(№ 11)

П.Р. Разработка алгоритма для решения поставленной задачи с использованием вспомогательных алгоритмов, в том числе по обработке одномерного массива.(№ 12)

Повторение

Представление информации в памяти компьютера. Системы счисления. Логические операции и выражения. Табличные модели.

*Практические работы:* П.Р.кодирование графической, текстовой, звуковой информации.(№ 13)

П.Р. Перевод чисел в различных с.с. Арифметические действия в различных с.с. (№ 14)

П.Р. Запись сложного логического выражения, определение его истинности.(№ 15)

П.Р. Построение графа по матрице смежности и наоборот. Характеристика табличной и графической модели. (№ 16)

Информационные технологии и общество

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

*Практические работы:* П.Р. Защита информации от компьютерных вирусов (№ 17)

П.Р. Установка лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы (№ 18)

Раздел 3. Тематическое планирование

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | **Количество часов на изучение темы** |
| **7 класс** | **8 класс** | **9 класс** | **итого** |
| Введение. Человек и информация. | **5** |  |  | **5** |
| Компьютер: устройство и программное обеспечение | **7** |  |  | **7** |
| Текстовая информация и компьютер | **10** |  |  | **10** |
| Графическая информация и компьютер | **7** |  |  | **7** |
| Мультимедиа и компьютерные презентации | **5** |  | **1** | **6** |
| Передача информации в компьютерных сетях |  | **8** |  | **8** |
| Информационное моделирование |  | **6** | **1** | **7** |
| Табличные вычисления на компьютере |  | **10** | **1** | **11** |
| Хранение и обработка информации в базах данных |  | **10** |  | **10** |
| Управление и алгоритмы |  |  | **12** | **12** |
| Введение в программирование |  |  | **15** | **15** |
| Информационные технологии и общество |  |  | **4** | **4** |