

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
« Усть-Чебулинская основная общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО
решением
методического Совета
протокол №1 от 26.08.2021

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР
Пол С.Г.Полежаева
30.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета « Информатика»
для основного общего образования
Срок освоения программы: **5 лет (с 5 по 9 класс)**

Составитель: Коротеев Владимир Михайлович
Учитель информатики

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

8. Смысловое чтение;

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

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

11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции);

12. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Учащийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Учащийся сможет:

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

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

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

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

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

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

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

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других учащихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Учащийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

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

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

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

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

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

8. Смысловое чтение. Учащийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

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

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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

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

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

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

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

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

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Изучение предметной области «Математика и информатика» должно обеспечить:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области «Математика и информатика» учащиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

1. Развитие умений работать с учебным текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением предметной терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования полученных результатов;

2. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

3. Овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

4. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

5. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

6. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

7. 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;

8. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

9. Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования при изучении информатики в основной школе

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Введение в информатику

Выпускник научится:

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

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;

- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;

- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Информационно-коммуникационные технологии

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

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

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

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

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Раздел 1. Введение в информатику.

Информация и информационные процессы

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения. Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации. Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации. Электронная почта.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации. Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам. Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи о переливаниях. Задачи о переправах.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Как образуются понятия. Определение понятия.

Цели изучения курса информатики. Свойства информации. Информационные процессы. Сбор, обработка, хранение и передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Сетевое хранение информации.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Техника безопасности и организация рабочего места.

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Устройства компьютера и их функции. Персональный компьютер. Системный блок, внешние устройства.

Компьютерные объекты. Программы и документы. Файлы и папки. Основные правила именования файлов. Логические имена устройств внешней памяти. Файл. Каталоги. Файловая структура диска. Полное имя файла. Работа с файлами. Свойства файлов и папок. Размер файла. Единицы измерения информации.

Пользовательский интерфейс. Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Пользовательский интерфейс и его разновидности. Основные элементы графического интерфейса. Организация индивидуального информационного пространства.

Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Информационный объём текстового документа.

Пространственное разрешение монитора. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Глубина цвета. Видеосистема персонального компьютера.

Программное обеспечение компьютера. Понятие программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Системы программирования. Прикладное ПО. Правовые нормы использования ПО.

Кодирование и формы представления информации

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат. Формы представления информации. Текст как форма представления информации. Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации. Знаки и знаковые системы. Алфавит, мощность алфавита.

Информация и сигнал. Непрерывные и дискретные сигналы. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Измерение информации. Единицы измерения информации. Информационный объём сообщения.

Виды информации по способу восприятия её человеком. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «полнота», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Математические основы информатики

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q . Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Объекты и системы

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния. Отношения объектов. Разнообразие отношений. Отношения между множествами. Отношение «входит в состав». Отношение «является разновидностью». Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов. Системы объектов.

Персональный компьютер как система. Компьютер как надсистема и подсистема. Объекты операционной системы.

Система и окружающая среда. Система как «чёрный ящик».

Информационное моделирование

Моделирование как метод познания. Что такое модели. Этапы построения информационной модели. Классификация информационных моделей.

Модели объектов и их назначение. Разнообразие информационных моделей. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение.

Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Многообразие графических информационных моделей. Использование графов при решении задач. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Представление данных в табличной форме. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Таблицы типа «объекты-свойства». Таблицы типа «объекты-объекты-один». Использование таблиц при решении

задач. Табличное решение логических задач. Решение логических задач с помощью нескольких таблиц. Вычислительные таблицы.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.

Примерный перечень практических работ по разделу «Введение в информатику»:

1. Практическая работа «Работаем с объектами ОС».
2. Практическая работа «Вспоминаем клавиатуру».
3. Практическая работа «Управление компьютером».
4. Практическая работа «Создаём и сохраняем файлы».
5. Практическая работа «Вычисления с помощью программы Калькулятор».
6. Практическая работа «Ввод символов».
7. Практическая работа «Графические модели».
8. Практическая работа «Словесные модели».
9. Практическая работа «Многоуровневые списки».
10. Практическая работа «Вычислительные таблицы в ТП».
11. Практическая работа «Создаём графики».
12. Практическая работа «Создаём диаграммы».
13. Практическая работа «Составление схем».
14. Практическая работа «Создаём графы».
15. Практическая работа «Использование графов при решении задач».
16. Практическая работа «Использование таблиц при решении задач».

Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебный исполнитель Чертёжник как пример формального исполнителя. Назначение, среда, режим работы, система команд исполнителя Чертёжник. Непосредственное и программное управление исполнителем. Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Что такое алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Словесные способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Объекты алгоритмов: величины, выражения, табличные величины. Алгоритмический язык—формальный язык для записи алгоритмов. Программа—запись алгоритма на алгоритмическом языке. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов. Примеры алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.). Использование вспомогательных алгоритмов.

Основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Полная и сокращённая форма ветвления. Цикл с заданным условием продолжения работы. Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным числом повторений.

Разработка алгоритмов и программ

Цели изучения курса информатики. ТБ и организация рабочего места.

Конструирование алгоритмов. Разработка алгоритма методом последовательного уточнения на примере исполнителя Робот. Составление алгоритмов для управления исполнителями Чертёжник.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование — разработка алгоритма — кодирование — отладка — тестирование.

Общие сведения о языке программирования Паскаль. Алфавит и словарь языка. Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания. Организация ввода и

вывода данных. Использование различных способов ввода и вывода данных. Правила представления данных. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы.

Линейные программы. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор: полная и сокращённая форма записи. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Программирование циклических алгоритмов. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Программирование циклов с заданным числом повторений.

Знакомство с табличными величинами (массивами). Способы заполнения массива и его вывода. Стандартные алгоритмы обработки массива: сумма и произведение элементов, поиск элемента, сортировка массива.

Процедуры и функции на языке Паскаль. Общие, отличия, необходимость применения.

Примерный перечень практических работ по разделу «Алгоритмы и начала программирования»:

1. Практическая работа «Исполнитель Кузнечик».
2. Практическая работа «Исполнитель Робот».
3. Практическая работа «Исполнитель Чертёжник».
4. Практическая работа «Ввод и вывод данных».
5. Практическая работа «Линейные программы».
6. Практическая работа «Программы с ветвлением».
7. Практическая работа «Различные варианты программирования циклов».
8. Практическая работа «Работа с одномерным массивом».
9. Практическая работа «Вычисление суммы элементов массива».
10. Практическая работа «Последовательный поиск в массиве».
11. Практическая работа «Сортировка массива».
12. Практическая работа «Процедуры и функции».

Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии

Обработка текстовой информации

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.).

Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными. Вставка в документ диаграммы. Форматирование диаграмм. Графические возможности текстового редактора. Свойства графических объектов текстового редактора. Создание списков, таблиц и графических изображений в текстовых документах. Вставка формул и специальных символов в текстовый документ. Программы оптического распознавания документов. Компьютерные словари и программы-переводчики.

Структура текстового документа. Технологии подготовки текстовых документов. Компьютерные инструменты для создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Стилевое форматирование. Форматирование страниц документа.

Компьютерная графика

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Последовательность действий при создании сложных изображений.

Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Сферы применения компьютерной графики. Интерфейс графических редакторов. Особенности создания изображений в растровых и векторных графических редакторах. Масштабирование растровых и векторных изображений.

Мультимедиа

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций. Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков. Использование гиперссылок в презентации. Автоматическая смена слайдов. Создание анимационных презентаций.

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Возможность дискретного представления звука и видео. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Композиция и монтаж.

Электронные (динамические) таблицы

Электронные (динамические) таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблиц. Основные режимы работы электронных таблиц. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Режимы работы. Использование встроенных функций. Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Базы данных

Информационные системы и базы данных. Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Запросы на выборку данных. Поиск, удаление и сортировка данных.

Работа в информационном пространстве

Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа. Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Доменная система имён. Протоколы передачи данных. Браузеры. Всемирная паутина как информационное хранилище. Поиск информации в файловой системе, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Технологии создания web-сайта. Содержание, структура, оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Примерный перечень практических работ по разделу «Информационно-коммуникационные технологии»:

1. Практическая работа «Вводим текст».
2. Практическая работа «Редактируем текст».
3. Практическая работа «Работаем с фрагментами текста».
4. Практическая работа «Форматируем текст».
5. Практическая работа «Создаём простые таблицы».
6. Практическая работа «Строим диаграммы».
7. Практическая работа «Создаём списки».
8. Практическая работа «Графические возможности ТП».

9. Практическая работа «Свойства графических объектов».
10. Практическая работа «Создаём компьютерные документы».
11. Практическая работа «Исследуем графические объекты».
12. Практическая работа «Редактирование текста».
13. Практическая работа «Прямое форматирование».
14. Практическая работа «Стилевое форматирование».
15. Практическая работа «Списки».
16. Практическая работа «Таблицы и схемы».
17. Практическая работа «Вставка символов, формул и рисунков».
18. Практическая работа «Инструменты ГР».
19. Практическая работа «Работаем с графическими фрагментами».
20. Практическая работа «Планируем работу в графическом редакторе».
21. Практическая работа «Повторяем возможности ГР».
22. Практическая работа «Графические примитивы».
23. Практическая работа «Работа с фрагментами».
24. Практическая работа «Создание анимации».
25. Практическая работа «Масштабирование изображений».
26. Практическая работа «Создаём анимацию».
27. Практическая работа «Создаём линейную презентацию».
28. Практическая работа «Создаём презентацию с гиперссылками».
29. Практическая работа «Создаём циклическую презентацию».
30. Практическая работа «Шаблоны для презентаций»
31. Практическая работа «Гиперссылки и анимация».
32. Практическая работа «Создание мультимедийной презентации».
33. Практическая работа «Вспоминаем ЭТ».
34. Практическая работа «Организация вычислений».
35. Практическая работа «Встроенные функции в ЭТ».
36. Практическая работа «Сортировка и поиск данных».
37. Практическая работа « Построение диаграмм и графиков».
38. Практическая работа «Создание базы данных».
39. Практическая работа «Сортировка и поиск данных».
40. Практическая работа «Ищем информацию в сети Интернет».
41. Практическая работа «Создание простых запросов».
42. Практическая работа «Конструктор школьных сайтов».
43. Практическая работа «Создаём свой сайт».
44. Практическая работа «Наполняем сайт».

7 класс

Кодирование и формы представления информации

Информация и сигнал. Непрерывные и дискретные сигналы. Виды информации по способу восприятия её человеком. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: «полнота», «своевременность», «достоверность», «актуальность» и т.п.

Формы представления информации. Знаки и знаковые системы. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Преобразование информации из непрерывной формы в дискретную. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды.

Измерение информации. Единицы измерения информации. Информационный объем сообщения.

Практические работы:

Практическая работа № 1 «Ввод символов».

Информация и информационные процессы

Цели изучения курса информатики. ТБ и организация рабочего места. Свойства информации. Информационные процессы. Сбор, обработка, хранение и передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Сетевое хранение информации.

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Устройства компьютера и их функции. Персональный компьютер. Системный блок, внешние устройства.

Программное обеспечение компьютера. Понятие программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Системы программирования. Прикладное ПО. Правовые нормы использования ПО.

Логические имена устройств внешней памяти. Файл. Каталоги. Файловая структура диска. Полное имя файла. Работа с файлами.

Пользовательский интерфейс и его разновидности. Основные элементы графического интерфейса. Организация индивидуального информационного пространства.

Пространственное разрешение монитора. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Глубина цвета. Видеосистема персонального компьютера.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Информационный объём текстового документа.

Обработка текстовой информации

Структура текстового документа. Технологии подготовки текстовых документов. Компьютерные инструменты для создания текстовых документов. Создание и редактирование текстовых документов на компьютере. Сохранение документа в различных текстовых форматах. Форматирование символов, абзацев. Стилевое форматирование. Форматирование страниц документа.

Создание списков, таблиц и графических изображений в текстовых документах. Вставка формул и специальных символов в текстовый документ. Программы оптического распознавания документов. Компьютерные словари и программы-переводчики.

Практические работы:

Практическая работа № 7 «Редактирование текста».

Практическая работа № 8 «Прямое форматирование».

Практическая работа № 9 «Стилевое форматирование».

Практическая работа № 10 «Списки».

Практическая работа № 11 «Таблицы и схемы».

Практическая работа № 12 «Вставка символов, формул и рисунков».

Компьютерная графика

Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Сферы применения компьютерной графики.

Интерфейс графических редакторов. Особенности создания изображений в растровых и векторных графических редакторах. Масштабирование растровых и векторных изображений.

Практические работы:

Практическая работа № 3 «Графические примитивы».

Практическая работа № 4 «Работа с фрагментами».

Практическая работа № 5 «Создание анимации».

Практическая работа № 6 «Масштабирование изображений».

Мультимедиа

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Возможность дискретного представления звука и видео.

Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Композиция и монтаж.

Практические работы:

Практическая работа № 13 «Шаблоны для презентаций»

Практическая работа № 14 «Гиперссылки и анимация».

Практическая работа № 15 «Создание мультимедийной презентации».

Работа в информационном пространстве

Всемирная паутина как информационное хранилище. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Практические работы:

Практическая работа № 2 «Создание простых запросов».

8 класс**Математические основы информатики**

Цели изучения курса информатики. ТБ и организация рабочего места.

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q . Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Словесные способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Объекты алгоритмов: величины, выражения, табличные величины.

Алгоритмический язык—формальный язык для записи алгоритмов. Программа—запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Полная и сокращённая форма ветвления. Цикл с заданным условием продолжения работы. Цикл с заданным условием окончания работы. Цикл с заданным числом повторений.

Практические работы:

Пр №1 «Исполнитель Кузнечик».

Пр №2 «Исполнитель Робот».

Пр №3 «Исполнитель Чертёжник».

Разработка алгоритмов и программ

Общие сведения о языке программирования Паскаль. Алфавит и словарь языка. Структура программы на языке Паскаль. Оператор присваивания.

Организация ввода и вывода данных. Использование различных способов ввода и вывода данных. Правила представления данных. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы.

Линейные программы. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор: полная и сокращённая форма записи. Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. Программирование циклических алгоритмов. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. Программирование циклов с заданным условием окончания работы. Программирование циклов с заданным числом повторений.

Практические работы:

Пр №4 «Ввод и вывод данных».

- Пр №5 «Линейные программы».
Пр №6 «Программы с ветвлением».
Пр №7 «Различные варианты программирования циклов».

9 класс

Информационное моделирование

Моделирование как метод познания. Что такое модели. Этапы построения информационной модели. Классификация информационных моделей.

Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертеж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Многообразие графических информационных моделей. Использование графов при решении задач. Представление данных в табличной форме. Табличные информационные модели. Использование таблиц при решении задач.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.

Практические работы:

- Пр №6 «Использование графов при решении задач».
Пр №7 «Использование таблиц при решении задач».

Базы данных

Информационные системы и базы данных. Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Запросы на выборку данных. Поиск, удаление и сортировка данных.

Практические работы:

- Пр №8 «Создание базы данных».
Пр №9 «Сортировка и поиск данных».

Исполнители и алгоритмы. Управление исполнителями

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Разработка алгоритмов и программ

Цели изучения курса информатики. ТБ и организация рабочего места.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование — разработка алгоритма — кодирование — отладка — тестирование.

Знакомство с табличными величинами (массивами). Способы заполнения массива и его вывода. Стандартные алгоритмы обработки массива: сумма и произведение элементов, поиск элемента, сортировка массива.

Конструирование алгоритмов. Разработка алгоритма методом последовательного уточнения на примере исполнителя Робот. Использование вспомогательных алгоритмов.

Процедуры и функции на языке Паскаль. Общее, отличия, необходимость применения.

Практические работы:

- Пр №1 «Работа с одномерным массивом».
Пр №2 «Вычисление суммы элементов массива».
Пр №3 «Последовательный поиск в массиве».
Пр №4 «Сортировка массива».
Пр №5 «Процедуры и функции».

Электронные (динамические) таблицы

Электронные (динамические) таблицы. Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблиц. Основные режимы работы электронных таблиц. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Режимы работы. Использование встроенных функций.

Выполнение расчетов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

Практические работы:

Пр №10 «Вспоминаем ЭТ».

Пр №11 «Организация вычислений».

Пр №12 «Встроенные функции в ЭТ».

Пр №13 «Сортировка и поиск данных».

Пр №14 « Построение диаграмм и графиков».

Работа в информационном пространстве

Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера. Доменная система имён. Протоколы передачи данных. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Технологии создания web-сайта. Содержание, структура, оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.

Практические работы:

Пр №15 «Конструктор школьных сайтов».

Пр №16 «Создаём свой сайт».

Пр №17 «Наполняем сайт».

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

| 7 класс | | |
|--|--------------------|---|
| Темы | Число часов | Виды и формы деятельности с учётом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания учреждения |
| Раздел 1 «Введение в информатику» | 16,5 | <p>Формирование понимания роли отечественных и зарубежных ученых в развитии информатики и техники.</p> <p>Мотивирование учащихся к познавательной и практической деятельности.</p> <p>Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Изучение правил техники безопасности в кабинете информатики.</p> <p>Формирование представления об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества.</p> <p>Понимание роли информационных процессов в современном мире.</p> |
| Раздел 2 «Информационные и коммуникационные технологии» | 15,5 | <p>Понимание красоты программных продуктов и воспитание ценностного отношения к красивому у учеников.</p> <p>Приобретение опыта использования электронных средств в учебной и практической деятельности, усовершенствование навыков работы на компьютере.</p> <p>Рациональное использование технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса</p> <p>Приобретение опыта использования электронных средств в учебной и практической деятельности, усовершенствование навыков работы на компьютере.</p> <p>Рациональное использование технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса</p> <p>Приобретение опыта использования электронных средств в учебной и практической деятельности, усовершенствование навыков работы на компьютере.</p> <p>Рациональное использование технических средств информационных технологий для решения задач учебного процесса</p> |
| Раздел 3 «Итоговое повторение» | 2 | <p>Воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.</p> <p>Раскрытие основных достижений и перспектив науки и техники.</p> <p>Освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ.</p> <p>Организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств.</p> |
| ВСЕГО | 34 | |

| 8 класс | | |
|---|--------------------|--|
| Темы | Число часов | Виды и формы деятельности с учётом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания учреждения |
| Раздел 1 «Введение в информатику» | 13 | <p>Формирование умения работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.</p> <p>Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации.</p> |
| Раздел 2 «Алгоритмы и начала программирования» | 19 | <p>Развитие алгоритмического мышления.</p> <p>Формирование умений использования методов и средств информатики: моделирования, формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов.</p> <p>Овладение навыками постановки задачи при полной и неполной имеющейся информации.</p> <p>Формирование умения планирования деятельности.</p> <p>Контроль, анализ, самоанализ результатов деятельности.</p> <p>Коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий.</p> <p>Умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи.</p> <p>Развитие алгоритмического мышления.</p> <p>Формирование умений использования методов и средств информатики: моделирования, формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов.</p> <p>Овладение навыками постановки задачи при полной и неполной имеющейся информации.</p> <p>Формирование умения планирования деятельности.</p> <p>Контроль, анализ, самоанализ результатов деятельности.</p> <p>Коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий.</p> <p>Умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи.</p> <p>Умение применять средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности.</p> |
| Раздел 3 «Итоговое повторение» | 2 | <p>Воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.</p> <p>Раскрытие основных достижений и перспектив науки и техники.</p> <p>Освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ.</p> <p>Организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств.</p> |
| ИТОГО | 34 | |

| 9 класс | | |
|--|--------------------|--|
| Темы | Число часов | Виды и формы деятельности с учётом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания учреждения |
| Раздел 1 «Введение в информатику» | 4,5 | <p>Умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность.</p> <p>Развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды.</p> <p>Формирование умений представления информации в виде информационных моделей различных видов на естественном, формализованном и формальном языках.</p> |
| Раздел 2 «Алгоритмы и начала программирования» | 9 | <p>Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя.</p> <p>Формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях.</p> <p>Знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами</p> |
| Раздел 2 «Информационные и коммуникационные технологии» | 18,5 | <p>Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.</p> <p>Приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств в учебной и практической деятельности.</p> <p>Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.</p> <p>Способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности</p> |
| Раздел 3 «Итоговое повторение» | 2 | <p>Воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.</p> <p>Раскрытие основных достижений и перспектив науки и техники.</p> <p>Освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ.</p> <p>Организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств.</p> |
| ИТОГО | 34 | |