

Приложение №1.12.
к основной образовательной программе
основного общего образования,
утвержденной приказом МАОУ лицей №39
от 04.12.2017 г № 94

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»
7-9 КЛАСС

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты освоения учебного предмета:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать с ним взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной

организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

8. Способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры.

Метапредметные результаты

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

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

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

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

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

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

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

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

8) смысловое чтение;

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

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами.

Межпредметные понятия освоения учебного предмета:

При изучении учебного предмета обучающиеся совершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

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

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

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений 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.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

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

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

Коммуникативные УУД

10. 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);
- выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- 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.

11. 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;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера.

Выпускник получит возможность:

- *осознано подходит к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
- узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в бытовой 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);

- 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:

- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;

- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;

- познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);

- познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;

- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);

- разбираться в иерархической структуре файловой системы;

- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;

- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;

- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

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

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, системы программирования, графические редакторы, средства создания презентаций); 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;

- 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 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;*

- *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.*

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места: Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки; техника безопасности и правила работы на компьютере, гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.

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

Информационные процессы. Обработка информации:

Информационные процессы. Хранение и передача информации: Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных

для различных видов носителей.

Всемирная паутина как информационное хранилище: Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.

Представление информации: Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. *Код ASCII*. Кодировки кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Unicode. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование. Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Двоичные коды с фиксированной длиной кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32. Расчет количества вариантов: формулы перемножения и сложения количества вариантов. Количество текстов данной длины в данном алфавите.

Дискретная форма представления информации: Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.

Единицы представления информации: Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.

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

Персональный компьютер: История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение: Программное обеспечение компьютера. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы; защита от них. Архивирование и разархивирование. Файловый менеджер.

Системы программирования и прикладное программное обеспечение: Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Файлы и файловые структуры: Принципы построения файловых систем. Каталог (директория).

Пользовательский интерфейс:

Формирование изображения на экране компьютера:

Компьютерная графика: Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGBиСМΥК. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.

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

Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации»:

Текстовые документы и технологии их создания: Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Создание текстовых документов на компьютере: Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.

Прямое форматирование

Стилевое форматирование

Визуализация информации в текстовых документах

Распознавание текста и системы компьютерного перевода. Оценка количественных параметров текстовых документов: Единицы измерения длины двоичных текстов: бит, байт, Килобайт и т.д. Количество информации, содержащееся в сообщении.

Оформление реферата «История вычислительной техники»: История и тенденции развития компьютеров

Технология мультимедиа: Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Компьютерные презентации: Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

Создание мультимедийной презентации: Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов.

8 класс

Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места: Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки; техника безопасности и правила работы на компьютере, гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.

Общие сведения о системах счисления: Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

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

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

Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q: Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Представление целых чисел

Представление вещественных чисел

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

Построение таблиц истинности для логических выражений: Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

Свойства логических операций: Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое

сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритеты логических операций.

Решение логических задач: Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Логические элементы

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

Способы записи алгоритмов: Словесное описание алгоритмов. Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Описание алгоритма с помощью блок-схем.

Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Объекты алгоритмов:

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

Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления:

Неполная форма ветвления: Конструкция «ветвление». Условный оператор: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Запись составных условий.

Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы: Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Цикл с заданным условием окончания работы: Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Цикл с заданным числом повторений: Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Общие сведения о языке программирования Паскаль: Оператор присваивания. Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные. Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Организация ввода и вывода данных: Линейный алгоритм

Программирование линейных алгоритмов: Линейный алгоритм

Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор: Условный оператор: полная и неполная формы.

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

Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений: Нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.

Программирование циклов с заданным условием продолжения работы: Циклы с заданным условием продолжения работы

Программирование циклов с заданным условием окончания работы: Циклы с заданным условием окончания работы

Программирование циклов с заданным числом повторений: Циклы с заданным числом повторений

Различные варианты программирования циклического алгоритма: нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива.

9 класс (35 часов)

Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места: Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки; техника безопасности и правила работы на компьютере, гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ.

Моделирование как метод познания: Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

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

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

Табличные модели:

База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных: Базы данных.

Система управления базами данных: Таблица как представление отношения.

Создание базы данных. Запросы на выборку данных: Поиск данных в готовой базе.

Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация»:

Решение задач на компьютере: Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование. Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач.

Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива:

Вычисление суммы элементов массива. Последовательный поиск в массиве: нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Сортировка массива

Конструирование алгоритмов

Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль

Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы: Электронные (динамические) таблицы.

Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки: Формулы с использованием абсолютной, относительной

и смешанной адресации; преобразование формул при копировании.

Встроенные функции. Логические функции

Сортировка и поиск данных: Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов.

Построение диаграмм и графиков: Построение графиков и диаграмм.

Локальные и глобальные компьютерные сети: Компьютерные сети. Интернет. Сетевое хранение данных.

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

Доменная система имён. Протоколы передачи данных: Доменная система имен.

Всемирная паутина. Файловые архивы:

Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет: Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Технологии создания сайта.

Содержание и структура сайта.

Оформление сайта.

Размещение сайта в Интернете.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С УЧЕТОМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ СОДЕЖАНИЯ, ИЗУЧАЕМОГО НА КАЖДОМ УРОКЕ, ОТРАЖЕННОГО В РАЗДЕЛЕ 2

№ п.п.	Тема	Количество часов
7 класс (34 часа)		
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места (Инструкция ИОТ-083-2016).	1ч.
2	Информация и её свойства	1ч.
3	Информационные процессы. Обработка информации	1ч.
4	Информационные процессы. Хранение и передача информации	1ч.
5	Всемирная паутина как информационное хранилище	1ч.
6	Представление информации	1ч.
7	Дискретная форма представления информации	1ч.
8	Единицы представления информации	1ч.

№ п.п.	Тема	Количество часов
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Информация и информационные процессы». Проверочная работа.	1ч.
10	Основные компоненты компьютера и их функции	1ч.
11	Персональный компьютер	1ч.
12	Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение	1ч.
13	Системы программирования и прикладное программное обеспечение	1ч.
14	Файлы и файловые структуры	1ч.
15	Контрольная работа	1ч.
16	Пользовательский интерфейс	1ч.
17	Формирование изображения на экране компьютер. Инструктаж по технике безопасности (Инструкция ИОТ-083-2016).	1ч.
18	Компьютерная графика	1ч.
19	Создание графических изображений	1ч.
20	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка графической информации».	1ч.
21	Текстовые документы и технологии их создания	1ч.
22	Создание текстовых документов на компьютере	1ч.
23	Прямое форматирование	1ч.
25	Стилевое форматирование	1ч.
26	Визуализация информации в текстовых документах	1ч.
27	Распознавание текста и системы компьютерного перевода. Оценка количественных параметров текстовых документов.	1ч.
28	Оформление реферата «История вычислительной техники»	1ч.
29	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Обработка текстовой информации»	1ч.
30	Технология мультимедиа	1ч.
31	Компьютерные презентации	1ч.
32	Создание мультимедийной презентации	1ч.
33	Годовая контрольная работа	1ч.
34	Обобщающий урок	1ч.
	Итого	34 ч.
8 класс (34 часа)		

№ п.п.	Тема	Количество часов
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места (Инструкция ИОТ-083-2016).	1ч.
2	Общие сведения о системах счисления	1ч.
3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика	1ч.
4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления	1ч.
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1ч.
6	Представление целых чисел	1ч.
7	Представление вещественных чисел	1ч.
8	Высказывание. Логические операции.	1ч.
9	Построение таблиц истинности для логических выражений	1ч.
10	Свойства логических операций	1ч.
11	Решение логических задач	1ч.
12	Логические элементы	1ч.
13	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». Контрольная работа	1ч.
14	Алгоритмы и исполнители	1ч.
15	Способы записи алгоритмов	1ч.
16	Объекты алгоритмов	1ч.
17	Алгоритмическая конструкция следование. Инструктаж по технике безопасности (Инструкция ИОТ-083-2016).	1ч.
18	Алгоритмическая конструкция ветвление. Полная форма ветвления	1ч.
19	Неполная форма ветвления	1ч.
20	Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы	1ч.
21	Цикл с заданным условием окончания работы	1ч.
22	Цикл с заданным числом повторений	1ч.
23	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». Проверочная работа	1ч.
24	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1ч.
25	Организация ввода и вывода данных	1ч.
26	Программирование линейных алгоритмов	1ч.
27	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	1ч.

№ п.п.	Тема	Количество часов
28	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	1ч.
29	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1ч.
30	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1ч.
31	Программирование циклов с заданным числом повторений	1ч.
32	Различные варианты программирования циклического алгоритма.	1ч.
33	Годовая контрольная работа	1ч.
34	Обобщающий урок	1ч.
	Итого	34 ч.
9 класс (35 часов)		
1	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места (Инструкция ИОТ-083-2016).	1ч.
2	Моделирование как метод познания	1ч.
3	Знаковые модели	1ч.
4	Графические модели	1ч.
5	Табличные модели	1ч.
6	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных.	1ч.
7	Система управления базами данных	1ч.
8	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1ч.
9	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Моделирование и формализация».	1ч.
10	Решение задач на компьютере	1ч.
11	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива.	1ч.
12	Вычисление суммы элементов массива .Последовательный поиск в массиве	1ч.
13	Контрольная работа	1ч.
14	Сортировка массива	1ч.
15	Конструирование алгоритмов	1ч.
16	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1ч.
17	Алгоритмы управления. Обобщение и систематизация основных понятий темы «Алгоритмизация и программирование». Проверочная работа. Инструктаж по технике безопасности (Инструкция ИОТ-083-2016).	1ч.
18	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.	1ч.

№ п.п.	Тема	Количество часов
19	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.	1ч.
20	Встроенные функции. Логические функции.	1ч.
21	Сортировка и поиск данных	1ч.
22	Построение диаграмм и графиков.	1ч.
23	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Обработка числовой информации в электронных таблицах». Проверочная работа.	1ч.
24	Локальные и глобальные компьютерные сети	1ч.
25	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1ч.
26	Доменная система имён. Протоколы передачи данных.	1ч.
27	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1ч.
28	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет.	1ч.
29	Технологии создания сайта.	1ч.
30	Содержание и структура сайта.	1ч.
31	Оформление сайта.	1ч.
32	Размещение сайта в Интернете.	1ч.
33	Годовая контрольная работа	1ч.
34	Обобщающий урок	1ч.
	Итого	35 ч.