**Пояснительная записка**

Рабочая программа для средней (полной) общеобразовательной школы составлена на основе «Примерной программы по информатике и информационным технологиям».

Программа соответствует федеральному компоненту стандарта образования.

Предмет «Информатика и информационные технологии» входит в предметную область математика.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

**Общая характеристика учебного предмета**

Все курсы информатики основной и старшей школы строятся на основе содержательных линий представленных в общеобразовательном стандарте. Вместе с тем следует отметить, что все эти содержательные линии можно сгруппировать в три основных направления: "Информационные процессы", "Информационные модели" и "Информационные основы управления". В этих направлениях отражены обобщающие понятия, которые в явном или не явном виде присутствуют во всех современных учебниках информатики.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения содержания это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами.

С точки зрения деятельности, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

* + - автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно-поисковые системы, геоинформационные системы);
    - АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
    - АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
    - АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

С методической точки зрения в процессе преподавания следует обратить внимание на следующие моменты.

Информационные процессы не существуют сами по себе (как не существует движение само по себе, - всегда существует “носитель” этого движения), они всегда протекают в каких-либо системах. Осуществление информационных процессов в системах может быть целенаправленным или стихийным, организованным или хаотичным, детерминированным или стохастическим, но какую бы мы не рассматривали систему, в ней всегда присутствуют информационные процессы, и какой бы информационный процесс мы не рассматривали, он всегда реализуется в рамках какой-либо системы.

Одним из важнейших понятий курса информатики является понятие информационной модели. Оно является одним из основных понятий и в информационной деятельности. При работе с информацией мы всегда имеем дело либо с готовыми информационными моделями (выступаем в роли их наблюдателя), либо разрабатываем информационные модели. Алгоритм и программа - разные виды информационных моделей. Создание базы данных требует, прежде всего, определения модели представления данных. Формирование запроса к любой информационно-справочной системе - также относится к информационному моделированию. Изучение любых процессов, происходящих в компьютере, невозможно без построения и исследования соответствующей информационной модели.

Важно подчеркнуть деятельностный характер процесса моделирования. Информационное моделирование является не только объектом изучения в информатике, но и важнейшим способом познавательной, учебной и практической деятельности. Его также можно рассматривать как метод научного исследования и как самостоятельный вид деятельности.

Принципиально важным моментом является изучение информационных основ управления, которые является неотъемлемым компонентом курса информатики. В ней речь идет, прежде всего, об управлении в технических и социотехнических системах, хотя общие закономерности управления и самоуправления справедливы для систем различной природы. Управление также носит деятельностный характер, что и должно найти отражение в методике обучения.

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся**

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 85 % и более | отлично |
| 70 – 84 % | хорошо |
| 50 - 69 % | удовлетворительно |
| менее 50 % | неудовлетворительно |

**При выполнении практической работы и контрольной работы:**

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

* грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
* погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
* недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
* мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

* «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
* «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:
* «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
* «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала):
* «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

**Устный опрос** осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

**Оценка устных ответов учащихся**

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;

- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4,. если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя:

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;

- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;

- отказался отвечать на вопросы учителя.

**СТАНДАРТ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

##### БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

***Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей****[[1]](#footnote-1)****:***

* **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ  
ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Базовые понятия информатики и информационных технологий

**Информация и информационные процессы**

Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Классификация информационных процессов. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации; выбор способа хранения информации.

Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

**Информационные модели и системы**

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

**Компьютер как средство автоматизации информационных процессов**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

**Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов**

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

* **Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

**Основы социальной информатики**

*Основные этапы становления информационного общества****[[2]](#footnote-2).*** Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать**

* основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
* назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
* назначение и функции операционных систем;

**уметь**

* оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
* распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
* использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
* иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
* создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
* просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
* наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
* соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
* ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
* автоматизации коммуникационной деятельности;
* соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
* эффективной организации индивидуального информационного пространства.

**Требования к уровню подготовки обучающихся по разделам изучаемого предмета «Информатика и ИКТ».**

**1. Информация и информационные процессы**

**знать/понимать**

* различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный;
* единицы измерения информации;
* каналы связи и его характеристики;
* сущность понятия «информация», ее основные виды;
* виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
* особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком;
* способы хранения информации;
* методы защиты информации;
* назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;
* назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).

**уметь**

* оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности:
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
* определять количество информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах;
* решать задачи, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике);
* кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам;
* формировать запросы на поиск данных, осуществлять поиск информации на заданную тему в основных хранилищах информации;
* использовать паролирование и архивирование для обеспечения защиты информации.

**2. Информационные модели**

**знать/понимать**

* способы наглядного представления табличных, иерархических и сетевых моделей;
* назначение геоинформационных моделей;
* основные понятия кибернетики: управление, управляющий объект, управляемый объект, управляющее воздействие, обратная связь, внешнее воздействие;
* роль информации, информационных процессов в управлении.
* назначение и виды моделей, описывающих объекты и процессы;
* области применения моделирования объектов и процессов;

**уметь**

* использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
* приводить примеры информационных моделей в виде таблиц, иерархии, сети;
* создавать модели различных процессов с помощью электронных таблиц и исследовать их;
* использовать геоинформационвые модели для поиска информации;
* приводить примеры процессов управления в системах различной природы

**3. Информационные системы**

**знать/понимать**

* понятия базы данных, системы управления базами данных;
* способы организации информации в базах данных (табличный, иерархический, сетевой);
* понятие реляционной базы данных;
* структуру реляционной базы данных;
* основные свойства полей, типы данных.

**уметь**

* работать с готовой базой данных;
* создавать структуру простейшей базы данных;
* создавать основные объекты баз данных (таблицы, формы, запросы, отчеты);
* осуществлять поиск и сортировку информации;
* форматировать отчеты.

**4. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.**

**знать/понимать**

* программный принцип работы компьютера:
* назначение и состав ОС
* функции и основные характеристики каждой группы устройств компьютера
* основные виды программного обеспечения компьютера и их назначение;

**уметь**

* оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
* пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой);
* следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

**5. Компьютерные технологии представления информации**

**знать/понимать**

* отличия позиционных систем счисления от непозиционных
* принцип представления целых и вещественных чисел в памяти компьютера
* принцип представления текстовой, графической, звуковой информации в памяти компьютера
* понятие глубины кодирования, частоты дискретизации
* отличия растровой, векторной и фрактальной графики
* технологии трехмерной графики

**уметь**

* представлять числа в различных системах счисления;
* выбирать кодовую таблицу в браузере
* рассчитывать объем необходимой памяти для хранения текстовой, графической и звуковой информации

**6. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов**

**знать/понимать**

* Назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц,
* правила оформления текстовых документов; — правила оформления учебных публикаций.
* понятие мультимедиа;
* назначение и особенности программных продуктов, предназначенных для создания и обработки мультимедийных документов;
* основные требования к аппаратной части компьютера при использовании мультимедиа.
* назначение и возможности электронных таблиц;
* основные типы и форматы данных;
* способы адресации ячеек (относительная, абсолютная и смешанная).

**уметь**

* структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки; проводить проверку правописания: использовать в тексте таблицы, изображения:
* вставлять в текстовый документ диаграммы и формулы;
* производить оформление документа;
* использовать готовые шаблоны для формализации текстовой информации.
* создавать рисунки, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
* создавать презентации на основе шаблонов;
* использовать стандартные приложения для поддержки мультимедиа;
* вставлять мультимедийные объекты в документы;
* использовать сканер (фотоаппарат, микрофон) для создания мультимедийных объектов;
* использовать программы воспроизведения звука;
* создавать и демонстрировать мультимедийные презентации.
* вводить различные типы данных (текст, числа, формулы) в ячейки электронной таблицы и редактировать их;
* использовать функцию автозаполнения ячеек электронной таблицы;
* копировать и перемещать информацию между ячейками;
* выполнять расчеты при помощи электронных таблиц; использовать встроенные функции при проведении расчетов; строить диаграммы и редактировать их;
* создавать модели различных процессов и исследовать их;
* форматировать таблицы.

**7. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)**

**знать/понимать**

* назначение и виды компьютерных сетей, их организацию, основные компоненты;
* технические средства локальных и глобальных сетей;
* понятие протокола связи;
* понятие технологии «клиент-сервер»;
* правила адресации в сети Internet
* услуги, предоставляемые абонентам сети Интернет, технологии поиска информации в Интернет

**уметь**

* использовать ресурсы локальной сети; осуществлять поиск информации в Интернет, сохранять информацию, полученную из Интернета;
* работать с электронной почтой;
* участвовать в телеконференциях;
* использовать компьютерные энциклопедии и справочники в учебном процессе;
* архивировать (разархивировать) данные для их передачи (получения) по телекоммуникационным каналам.

**8. Основы социальной информатики**

**знать/понимать**

* характерные черты информационного общества;
* понятие информационной культуры;
* виды компьютерных преступлений;
* меры обеспечения информационной безопасности;
* основы правового регулирования на информационном рынке.

**уметь**

* приводить примеры информационной деятельности человека, информационных продуктов и услуг;
* использовать в учебной деятельности образовательные информационные ресурсы;
* использовать информационные ресурсы с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

**СОДЕРЖАНИЕ и ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**РАБОЧЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Всего часов | Теория | Практика  Номера пр/р |
| **1. Информация и информационные процессы**  Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.  Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.  Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.  Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах.  Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.  Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.  Управление системой как информационный процесс.  Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.  Организация личной информационной среды. | 9 | 6 | 3  I, II, III, IV, V |
| **2. Информационные модели**  Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.  Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.  Структурирование данных. Структура данных как модель предметной области. Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.  Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.  Модель процесса управления. Цель управления, воздействия внешней среды. Управление как подготовка, принятие решения и выработка управляющего воздействия. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. Самоуправляемые системы, их особенности. Понятие о сложных системах управления, принцип иерархичности систем. Самоорганизующиеся системы.  Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. | 13 | 9 | 4  VI, VII, VIII |
| **3. Информационные системы**  Понятие и типы информационных систем. Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД). Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных | 5 | 3 | 2  IX |
| **4. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.**  Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. | 6 | 3 | 3  X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5. Компьютерные технологии представления информации**  Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Компьютерное представление целых и вещественных чисел.  Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.  Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика. Модели цветообразования. Технологии построения анимационных изображений. Технологии трехмерной графики.  Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись. Понятие о методах сжатия данных. Форматы файлов. | 7 | 5 | 2  XI |
| **6. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов**  Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.  Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)  Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики. | 12 | 5 | 7  XII |
| **7. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)**  Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.  Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.  Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.  Инструментальные средства создания Web-сайтов. | 10 | 5 | 5  XIII |
| **8. Основы социальной информатики**  Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность. | 2 | 2 |  |
| **Резерв** | 4 |  |  |
| **Всего** | 68 | 38 | 26 |

**Практические работы**

1. **Измерение информации.**

Решение задач на определение количества информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах.

1. **Информационные процессы**

Решение задач, связанных с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике).

1. **Кодирование информации**

Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам.

1. **Поиск информации**

Формирование запросов на поиск данных. Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации.

1. **Защита информации**

Использование паролирования и архивирования для обеспечения защиты информации.

1. **Моделирование и формализация**

Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

1. **Исследование моделей**

Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

1. **Информационные основы управления**

Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков.

Управление работой формального исполнителя с помощью алгоритма.

1. **Информационные системы. СУБД.**

Знакомство с системой управления базами данных Access. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

1. **Компьютер и программное обеспечение.**

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

1. **Представление информации в компьютере.**

Решение задач и выполнение заданий на кодирование и упаковку тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой.

1. **Создание и преобразование информационных объектов.**

Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида.

Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображений. Создание мультимедийной презентации.

1. **Компьютерные сети.**

Подключение к Интернету. Настройка модема. Настройка почтовой программы Outlook Expeess. Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера. Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче. Разработка Web-сайта на заданную тему. Знакомство с инструментальными средствами создания Web-сайтов. Форматирование текста и размещение графики.

Гиперссылки на Web-страницах. Тестирование и публикация Web-сайта

**Источники информации и средства обучения.**

**Учебно-методический комплект**

1. Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса / И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 264 с: ил.
2. Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса / И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 224 с: ил.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень : практикум для 10-11 классов / И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шеина. – 5-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 120 с: ил.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н.Д. Угринович. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 187 с: ил.
5. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова - М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2002. 394 с.: ил.
6. Информатика. Задачник-практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002
7. Информатика и ИКТ. Учебник. 10 класс. Базовый уровень / Под ред. Н.В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2007. – 256 с.: ил.
8. Информатика и ИКТ. Учебник. 11 класс. Базовый уровень / Под ред. Н.В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2007. – 224 с.: ил.
9. Н.Д.Угринович. CD - диск. Информатика и информационные технологии. 10 - 11. Компьютерный практикум. 2005

**Литература для учителя.**

1. Информатика. 5-11 классы: развернутое тематическое планирование / авт.-сост. А.М. Горностаева, Н.П. Серова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 189 с.
2. Информатика. 10 класс. Поурочные планы по учебнику Н.Д. Угриновича «Информатика и информационные технологии. 10- 11 классы». – Изд. 2-е, переработанное./ Автор-сост. М.Г. Гилярова. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2009. – 128 с.
3. Информатика. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Н.Д. Угриновича «Информатика и информационные технологии. 10- 11 классы». – Изд. 2-е, переработанное./ Автор-сост. М.Г. Гилярова. – Волгоград: ИТД «Корифей» 2009. – 112 с.
4. Н.Д.Угринович, В.В.Морозов, В.М.Нечаев. Преподавание курса «Информатика и информационные технологии». Методическое пособие. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. – 168с.: ил.
5. Итоговые тесты по информатике: 10-11 классы: к учебникам Н.Д. Угриновича «Информатика и информационные технолонии: 10-11 кл.» и А.Г. Гейна, А.И. Сенокосова, Н.А. Юнерман «Информатика: 10-11 кл.» / М.В. Кошелев. – 2-е изд., стереотип. М.: Издательство «Экзамен», 2009.- 222,[2] с. (серия «Учебно-методический комплект»)
6. Журнал «Информатика и Образование», подшивка 1986-2009 гг.
7. Газета «ИнформатикА», подшивка 1996-2009 гг.
8. Журнал «Информатика в школе», подшивка 1998-2009 гг
9. <http://pedsovet.org/>
10. <http://window.edu.ru/window>
11. <http://www.ped-sovet.ru/>
12. <http://pedsovet.su/>
13. <http://www.pedsovet.info/>
14. <http://kpolyakov.narod.ru/index.htm>
15. <http://www.klyaksa.net/>
16. <http://www.metod-kopilka.ru/>
17. <http://informic.ru/index.html>
18. <http://videouroki.net/>
19. <http://oivt.ru/>
20. <http://iit.metodist.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1>
21. <http://www.infojournal.ru/>

**Технические средства обучения.**

1. Компьютеры
2. Принтер
3. Модем ASDL
4. Наушники, колонки.
5. Сканер.
6. Локальная вычислительная сеть.

**Программные средства.**

1. Операционная система Windows 7.
2. Microsoft Office 2003
3. Файловый менеджер
4. Adobe Photoshop CS3
5. Corel Draw
6. Программа-архиватор WinRar.
7. Программа-переводчик.
8. Система оптического распознавания текста АВВYY FineReader 8.0.
9. Мультимедиа проигрыватель.
10. Программа интерактивного общения
11. Редактор Web – страниц
12. Программа диагностики компьютера
13. Система компьютерного черчения КОМПАС
14. Звуковой редактор Audacity

1. Изучение информатики и ИКТ на базовом уровне предполагает поддержку профильных учебных предметов. [↑](#footnote-ref-1)
2. Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников. [↑](#footnote-ref-2)