1. **Пояснительная записка.**
	1. ***Обоснование актуальности курса.***

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе раскрытия содержания информационной технологии решения задачи, через такие обобщающие понятия как: информационный процесс, информационная модель и информационные основы управления.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых для школьников задач.

Ряд важных понятий и видов деятельности курса формируется вне зависимости от средств информационных технологий, некоторые – в комбинации «безмашинных» и «электронных» сред. Так, например, понятие «информация» первоначально вводится безотносительно к технологической среде, но сразу получает подкрепление в практической работе по записи изображения и звука. Вслед за этим идут практические вопросы обработки информации на компьютере, обогащаются представления учащихся о различных видах информационных объектов (текстах, графики и пр.).

После знакомства с информационными технологиями обработки текстовой и графической информации в явной форме возникает еще одно важное понятие информатики – дискретизация. К этому моменту учащиеся уже достаточно подготовлены к усвоению общей идеи о дискретном представлении информации и описании (моделировании) окружающего нас мира. Динамические таблицы и базы данных как компьютерные инструменты, требующие относительно высокого уровня подготовки уже для начала работы с ними, рассматриваются во второй части курса.

Одним из важнейших понятий курса информатики и информационных технологий основной школы является понятие алгоритма. Для записи алгоритмов используются формальные языки блок-схем и структурного программирования. С самого начала работа с алгоритмами поддерживается компьютером.

Важное понятие информационной модели рассматривается в контексте компьютерного моделирования и используется при анализе различных объектов и процессов.

Понятия управления и обратной связи вводятся в контексте работы с компьютером, но переносятся и в более широкий контекст социальных, технологических и биологических систем.

В последних разделах курса изучаются телекоммуникационные технологии и технологи коллективной проектной деятельности с применением ИКТ.

Курс нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Содержание теоретической и практической компонент курса информатики основной школы должно быть в соотношении 50х50. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Как правило, такие работы рассчитаны на несколько учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) может быть включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность; работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель. Объем работы может быть увеличен за счет использования школьного компонента и интеграции с другими предметами.

* 1. ***Нормативные документы и примерные программы, лежащие в основе построения рабочей программы***.

Данная рабочая программа разработана на основании закона РФ «Об образовании» (ст.7,9) от 10 июля1992 года №3266-1, закона Свердловской области «Об образовании в Свердловской области» от 16 июля 1998 года №26-03, приказа министерства образования Российской Федерации от **05.05.2004 № 1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования" и приказа от 03 июня 2008 г. № 1640 « О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;** разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования; разработана с учётом Национально-регионального компонента, программно-методических материалов по предмету; декларирует преподавание информатики и ИКТ на базовом уровне; конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта; дает распределение учебных часов по разделам курса; учитывает возможность коррекции тематического и поурочного планирования, а также структуры РП; даёт последовательность изучения разделов информатики и ИКТ с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор практических работ, выполняемых учащимися; предусматривает гибкий подход к выбору методов и форм контроля обученности в зависимости от степени усвоения знаний, от психологических особенностей учащихся и т.п.

* 1. ***Основная идея курса, цели и задачи.***

***Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий в 10 – 11 классе 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.

***Основные задачи программы:***

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

На ступени основного общего образования для подростка характерно самоутверждение среди сверстников и взрослых в совместной учебной и внеучебной деятельности на базе тех знаний и умений, которые приобретены в начальной школе. В этот период происходит формирование индивидуальных способов реализации тех норм и требований, которые предъявляет окружающий мир. У подростка возникает осознанное стремление участвовать в общественно необходимой работе, активно проявляется потребность в утверждении собственных представлений, мнений и оценок, регулирование отношений к нему разных людей.

Обучающимся на данной ступени характерно стремление строить общение в различных коллективах с учетом принятых норм взаимоотношений, рефлексией собственного поведения в них, умение оценивать свои личные возможности. Увеличивается потребность в самостоятельном определении своего поведения во всех сферах жизни. Создаются условия для выбора возможного будущего вида профессиональной деятельности, что предполагает сформированность достаточно устойчивых интересов и предпочтений, ориентации в различных сферах труда и общественно полезной деятельности. Возрастает потребность в самоутверждении при интимно-личностном общении со сверстниками, особенно противоположного пола. Содержание учебной деятельности должно включаться в общий социокультурный, общественно-экономический и личностный опыт подростков.

Ценностный мир формируется в процессе соединения знаний и представлений, получаемых из разных источников информации и личного опыта, с учетом требований различных социальных групп. Формируется представление о малой Родине как среде непосредственного существования и сопричастности к ней в процессе самореализации и самоутверждения.

Главной функцией стандарта на основной ступени является формирование личности, способной к самореализации и самоопределению на основе полученных знаний и навыков, готовой брать на себя ответственность за свои решения и поступки во всех сферах повседневной деятельности.

Изучение информационной культуры на ступени основного общего образования направлено на решение следующих задач:

– формирование на научной основе навыков изучения основных источников получения информации о состоянии и тенденциях развития региона;

– приобретение основных умений пользоваться различными носителями информации;

– дальнейшее развитие умения отбирать необходимую для решения практических задач информацию из различных источников;

– выработка основных критериев критического отношения к различной информации, отбора наиболее достоверной, способствующей активному развитию и саморазвитию во всех сферах жизнедеятельности подростка.

## Требования к уровню подготовки учащихся.

***В результате изучения информатики и информационных технологий:***

***Учащиеся должны знать:***

* назначение информационных систем; состав информационных систем; разновидности информационных систем.
* что такое гипертекст, гиперссылка; средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).
* назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: Web-страница, Web-сервер, Web-сайт, Web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; что такое поисковый каталог: организация, назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение; какие существуют средства для создания Web-страниц; в чем состоит проектирование Web-сайта; что значит опубликовать Web-сайт; возможности текстового процессора по созданию Web-страниц.
* что такое ГИС; области приложения ГИС; как устроена ГИС; приемы навигации в ГИС.
* что такое база данных (БД); какие модели данных используются в БД; основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; определение и назначение СУБД; основы организации многотабличной БД; что такое схема БД; что такое целостность данных; этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; структуру команды запроса на выборку данных из БД; организацию запроса на выборку в многотабличной БД; основные логические операции, используемые в запросах; правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.
* понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; что такое математическая модель; формы представления зависимостей между величинами; для решения каких практических задач используется статистика; что такое регрессионная модель; как происходит прогнозирование по регрессионной модели; что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа; что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; какие существуют возможности у табличного процессоре для решения задачи линейного программирования.
* что такое информационные ресурсы общества; из чего складывается рынок информационных ресурсов; что относится к информационным услугам; в чем состоят основные черты информационного общества; причины информационного кризиса и пути его преодоления; какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества; основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

***Учащиеся должны уметь:***

* автоматически создавать оглавление документа; организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе; работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей; создать несложный Web-сайт с помощью Microsoft Word.

• осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС.

• создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, Microsoft Access); реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки; реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень); создавать отчеты (углубленный уровень).

* используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели; вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel); решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых
показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в Microsoft Excel).

• соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

* 1. ***Место программы в образовательном процессе.***

Настоящая Программа составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ (утверждена приказом Минобразования Рос­сии от 09.03.04. № 1312) и рассчитана на изучение базового курса информатики и ИКТ учащимися IX классов в течении 68 часов из расчета 2 час в неделю. Про­грамма соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по информатике и информационным технологиям.

* 1. ***Условия реализации программы.***

Аппаратные средства

* Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* Проектор, подсоединяемый к компьютеру.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* Принтер – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
* Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
* Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер. В комплект с наушниками входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Программные средства

* Операционная система.
* Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Клавиатурный тренажер.
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
* Система оптического распознавания текста.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* Система программирования.
* Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

Данная Программа разработана на основе Программы базового курса Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: Учебник для 10-11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

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 |
| 95% и более | отлично |
| 80-94%% | хорошо |
| 66-79%% | удовлетворительно |
| менее 66% | 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.

1. **Содержание программы.**

**Тема 1. *Введение. Структура информатики.***

*Учащиеся должны знать:*

* в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах;
* из каких частей состоит предметная область информатики.

**Тема 2. *Информация. Представление информации.***

*Учащиеся должны знать:*

* три философские концепции информации;
* понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
* что такое язык представления информации, какие бывают языки;
* понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
* примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
* понятия «шифрование», «дешифрование».

**Тема 3. *Измерение информации.***

*Учащиеся должны знать:*

* сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
* определение бита с алфавитной точки зрения;
* связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
* связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
* сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
* определение бита с позиции содержания сообщения.

*Учащиеся должны уметь:*

* решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов);
* решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
* выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

**Тема 4. *Введение в теорию систем.***

*Учащиеся должны знать:*

* основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
* основные свойства систем: целесообразность, целостность;
* что такое «системный подход» в науке и практике;
* чем отличаются естественные и искусственные системы;
* какие типы связей действуют в системах;
* роль информационных процессов в системах;
* состав и структуру систем управления.

*Учащиеся должны уметь:*

* приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
* анализировать состав и структуру систем
* различать связи материальные и информационные.

**Тема 5. *Процессы хранения и передачи информации.***

*Учащиеся должны знать:*

* историю развития носителей информации;
* современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
* модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
* основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
* понятие «шум» и способы защиты от шума.

*Учащиеся должны уметь:*

* сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
* рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

**Тема 6. *Обработка информации.***

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации;

- понятие исполнителя обработки информации;

- понятие алгоритма обработки информации;

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;

- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

**Тема 7. *Поиск данных.***

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»;

- что такое «структура данных»; какие бывают структуры;

- алгоритм последовательного поиска;

- алгоритм поиска половинным делением;

- что такое блочный поиск;

- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных.

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;

- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера.

**Тема 8. *Защита информации*.**

*Учащиеся должны знать:*

* какая информация требует защиты;
* виды угроз для числовой информации;
* физические способы защиты информации;
* программные средства защиты информации;
* что такое криптография;
* что такое цифровая подпись и цифровой сертификат.

*Учащиеся должны уметь:*

- применять меры защиты личной информации на ПК

- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

**Тема 9. *Информационные модели и структуры данных.***

*Учащиеся должны знать:*

- определение модели

- что такое информационная модель

- этапы информационного моделирования на компьютере

- что такое граф, дерево, сеть

- структура таблицы; основные типы табличных моделей

- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

*Учащиеся должны уметь:*

- ориентироваться в граф-моделях

- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы

- строить табличные модели по вербальному описанию системы

**Тема 10. *Алгоритм – модель деятельности*.**

*Учащиеся должны знать:*

- понятие алгоритмической модели

- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык

- что такое трассировка алгоритма

*Учащиеся должны уметь:*

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями

- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

**Тема 11. *Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.***

*Учащиеся должны знать:*

- архитектуру персонального компьютера

- что такое контроллер внешнего устройства ПК

- назначение шины

- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК

- основные виды памяти ПК

- что такое системная плата, порты ввода-вывода

- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.

- что такое программное обеспечение ПК

- структура ПО ПК

- прикладные программы и их назначение

- системное ПО; функции операционной системы

- что такое системы программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения

- соединять устройства ПК

- производить основные настройки БИОС

- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

**Тема 12. *Дискретные модели данных в компьютере.***

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера

- представление целых чисел

- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком

- принципы представления вещественных чисел

- представление текста

- представление изображения; цветовые модели

- в чем различие растровой и векторной графики

- дискретное (цифровое) представление звука

*Учащиеся должны уметь:*

-получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

**Тема 13. *Многопроцессорные системы и сети.***

*Учащиеся должны знать:*

- идею распараллеливания вычислений

- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации

- назначение и топологии локальных сетей

- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)

- основные функции сетевой операционной системы

- историю возникновения и развития глобальных сетей

- что такое Интернет

- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)

- способы организации связи в Интернете

- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

**Тема 14. *Информационные системы.***

*Учащиеся должны знать:*

- назначение информационных систем

- состав информационных систем

- разновидности информационных систем

**Тема 15. *Гипертекст*.**

*Учащиеся должны знать:*

- что такое гипертекст, гиперссылка

- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

*Учащиеся должны уметь:*

- автоматически создавать оглавление документа

- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

**Тема 16. *Интернет как информационная система.***

*Учащиеся должны знать:*

- назначение коммуникационных служб Интернета

- назначение информационных служб Интернета

- что такое прикладные протоколы

- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес

- что такое поисковый каталог: организация, назначение

- что такое поисковый указатель: организация, назначение

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с электронной почтой

- извлекать данные из файловых архивов

- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

**Тема 17. *Web-сайт.***

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц

- в чем состоит проектирование web-сайта

- что значит опубликовать web-сайт

- возможности текстового процессора по созданию web-страниц

*Учащиеся должны уметь:*

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word

- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)

**Тема 18. *Геоинформационные системы (ГИС).***

*Учащиеся должны знать:*

- что такое ГИС

- области приложения ГИС

- как устроена ГИС

- приемы навигации в ГИС

*Учащиеся должны уметь:*

- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

**Тема 19. *Базы данных и СУБД.***

*Учащиеся должны знать:*

- что такое база данных (БД)

- какие модели данных используются в БД

- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ

- определение и назначение СУБД

- основы организации многотабличной БД

- что такое схема БД

- что такое целостность данных

- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)

**Тема 20. *Запросы к базе данных.***

*Учащиеся должны знать:*

- структуру команды запроса на выборку данных из БД

- организацию запроса на выборку в многотабличной БД

- основные логические операции, используемые в запросах

- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов

*Учащиеся должны уметь:*

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов

- реализовывать запросы со сложными условиями выборки

- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)

- создавать отчеты (углубленный уровень)

**Тема 21. *Моделирование зависимостей; статистическое моделирование.***

*Учащиеся должны знать:*

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины

- что такое математическая модель

- формы представления зависимостей между величинами

* для решения каких практических задач используется статистика;

- что такое регрессионная модель

- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

*Учащиеся должны уметь:*

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов

- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

**Тема 22. *Корреляционное моделирование.***

*Учащиеся должны знать:*

- что такое корреляционная зависимость

- что такое коэффициент корреляции

- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)

**Тема 23. *Оптимальное планирование.***

*Учащиеся должны знать:*

- что такое оптимальное планирование

- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов

- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены

- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана

- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel)

**Тема 24. *Социальная информатика.***

*Учащиеся должны знать:*

- что такое информационные ресурсы общества

- из чего складывается рынок информационных ресурсов

- что относится к информационным услугам

- в чем состоят основные черты информационного общества

- причины информационного кризиса и пути его преодоления

- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества

- основные законодательные акты в информационной сфере

- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

*Учащиеся должны уметь:*

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

(10 класс)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема (раздел учебника) | Всего часов | Теория | Практика(номер работы) |
| 1. Введение. Структура информатики.  | 1 | 1 |  |
| 2. Информация. Представление информации (§§1-2) | 3 | 2 | 1 (задания из раздела 1) |
| 3. Измерение информации (§§3-4) | 3 | 2 | 1 (№2.1) |
| 4. Введение в теорию систем (§§5-6)  | 2 | 1 | 1 (задания из раздела 1) |
| 5. Процессы хранения и передачи информации (§§7-8) | 3 | 2 | 1 (задания из раздела 1) |
| 6. Обработка информации (§§9-10) | 3 | 2 | 1 (№2.2) |
| 7. Поиск данных (§§11)  | 1 | 1 |  |
| 8. Защита информации (§§12)  | 2 | 1 | 1 (№2.3) |
| 9. Информационные модели и структуры данных (§§13-15) | 4 | 2 | 2 (№2.4, №2.5) |
| 10. Алгоритм – модель деятельности (§§16) | 2 | 1 | 1 (№2.6) |
| 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§§17-18) | 4 | 2 | 2 (№2.7, №2.8) |
| 12. Дискретные модели данных в компьютере (§§19-20) | 5 | 2 | 3 (№2.9, №2.10, №2.11) |
| 13. Многопроцессорные системы и сети (§§21-23)  | 2 | 1 | 1 (№2.12) |

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы урока** | **Домашнее задание** | **Лабораторные, практические работы** |
|
|
|  | **Глава 1. Информация** | §1,3 |  |
| 1 | Понятие информации, информационных процессов. Структура информатики. Правила ТБ в кабинете информатики. |  |  |
| 2 | Создание и редактирование документов. Различные форматы текстовых файлов.Форматирование документа. | §2 | Создание, редактирование и форматирование текстового документа |
| 3 | Вставка в документ формул.Создание, редактирование и форматирование документов. |  | Работа с редактором математических формул |
| 4 | Представление информации, языки, кодирование.Кодирование информации. | §4,5 |  |
| 5 | Измерение информации. Объемный подход.Измерение информации. Содержательный подход. |  | Решение задач на расчет количества информации |
| 6 | Измерение информации.Информация. Информационные процессы в системах. |  | Решение задач на расчет количества информации |
| 7 | Зачет по теме «Информация» |  |  |
|  | **Глава 2. Информационные процессы в системах** |  |  |
| 8 | Введение в теорию систем. Понятие системы. |  |  |
| 9 | Информационные процессы в естественных и искусственных системах. |  |  |
| 100 | Хранение информации.  | §6,7 |  |
| 11 | Передача информации. | §8 | Решение задач на расчет количества передачи информации |
| 12 | Носители информации. | §9 |  |
| 13 | Обработка информации и алгоритмы |  | Решение задач на составление алгоритма |
| 14 | Автоматическая обработка информации |  | Решение задач на составление алгоритма |
| 15 | Алгоритмическая машина Поста |  | Решение задач на составление алгоритма |
| 16 | Поиск данных | §10 |  |
| 17 | Защита информации | §11 |  |
| 18 | Зачет по теме: «Информационные процессы в системах» | §12 |  |
|  | **Глава 3. Информационные модели** |  |  |
| 19 | Компьютерное информационное моделирование |  | Решение задач на моделирование с использованием пакета OpenOffice.org |
| 20 | Модели структуры данных предметной области |  | Решение задач на моделирование с использованием пакета OpenOffice.org |
| 21 | Моделирование и формализация задач из различных предметных областей | §16 | Решение задач на моделирование с использованием пакета OpenOffice.org |
| 22 | Исследование моделейИнформационные основы управления | §17 | Решение задач на моделирование с использованием пакета OpenOffice.org |
| 23 | Алгоритм как модель деятельности | §18 |  |
| 24 | Зачет по теме: «Информационные модели» | §19 |  |
|  | **Глава 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов** | §20,22 |  |
| 25 | Компьютер – универсальная техническая система обработки информации |  | Моделирование устройства компьютера с использованием текстового процессора, или графического редактора |
| 26 | Программное обеспечение компьютера | §21 | Моделирование системы программного обеспечения компьютера |
| 27 | Работа с приложениями ALTLinux. Файловые менеджеры и архиваторы |  | Создание архивов и разархивация документов  |
| 28 | Вирусы и антивирусные программы | §23 |  |
| 29 | Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел |  |  |
| 30 | Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Перевод вещественных чисел из одной системы счисления в другую |  | Решение задач на системы счисления. Решение задач на расчет объема информации, несущих графическую, звуковую и видеоинформацию |
| 31 | Арифметические действия в системах счисления | §24 | Решение задач на проведение арифметических действий в системах счисления |
| 32 | Зачет по теме: Системы счисления |  |  |
| 33 | Многопроцессорные системы. Сети |  |  |
| 34 | Итоговая контрольная работа |  |  |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

(11 класс)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема (раздел учебника) | Всего часов | Теория | Практика(номер работы) |
| 1. Информационные системы (§24) | 1 | 1 |  |
| 2. Гипертекст (§25) | 2 | 1 | 1 (№3.1) |
| 3. Интернет как информационная система (§§26-28) | 6 | 3 | 3 (№3.2, №3.3, №3.4, №3.5) |
| 4. Web-сайт (§29) | 3 | 1 | 2 (№3.6, №3.7\*) |
| 5. ГИС (§30) | 2 | 1 | 1 (№3.8) |
| 6. Базы данных и СУБД (§§31-33) | 5 | 3 | 2 (№3.9, 3.10) |
| 7. Запросы к базе данных (§§34-35) | 5 | 2 | 3 (№№3.11, 3.12, 3.13, 3.14\*, 3.15\*)  |
| 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (§§36-37) | 4 | 2 | 2 (№№ 3.16, 3.17) |
| 9. Корреляционное моделирование (§38) | 2 | 1 | 1 (№3.18) |
| 10. Оптимальное планирование (§39) | 2 | 1 | 1 (№3.19) |
| 11. Социальная информатика (§§40-43) | 3 | 2 | 1 (Реферат-презентация) |

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы урока** | **Домашнее задание** | **Лабораторные, практические работы** |
|
|
|  | **Глава 5. Технология использования и разработки информационных систем** | §24 |  |
| 1 | Информационные системы |  |  |
| 2 | Гипертекст | §25 |  |
| 3 | Гипертекстовые структуры |  |  |
| 4 | Интернет как глобальная информационная система | §26 |  |
| 5 | Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями |  | Создание учетной записи электронной почты, настройка почтового клиента. Создание, отправка и получение письма с использованием почтового клиента. |
| 6 | World Wide Web – всемирная паутина |  |  |
| 7 | Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц  |  | Работа с браузером |
| 8 | Интернет: сохранение загруженных Web-страниц |  | Работа с браузером |
| 9 | Средства поиска данных в Интернете. Интернет: работа с поисковыми системами |  | Поиск информации в Интернет |
| 10 | Кратковременная контрольная работа № 1 «Интернет»Web-сайт  |  |  |
| 11 | Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word | §27 | Создание веб-сайта |
| 12 | Создание собственного сайта | §28 | Создание веб-сайта |
| 13 | Геоинформационные системы | §29 | Работа в геоинформационной системе на примере интерактивной карты г. Кирова |
| 14 | Поиск информации в геоинформационных системах |  | Работа в геоинформационной системе на примере интерактивной карты г. Кирова |
| 15 | База данных – основа информационной системы Знакомство с СУБД Microsoft Access |  |  |
| 16 | Контрольное тестирование № 2 за I полугодие |  |  |
| 17 | Проектирование многотабличной базы данных | §30 | Создание базы данных «Библиотека» в СУБД |
| 18 | Создание базы данных | §31 | Создание базы данных «Библиотека» в СУБД |
| 19 | Создание базы данных  | §32 | Создание базы данных «Библиотека» в СУБД |
| 20 | Запросы как приложения информационной системы.Реализация простых запросов с помощью конструктора |  | Создание запросов в базе данных «Библиотека»  |
| 21 | Расширение базы данных «Библиотека». Работа с формой» |  | Формы в базе данных «Библиотека»  |
| 22 | Логические условия выбораРеализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия» |  | Сложные запросы в базе данных «Библиотека»  |
| 23 | Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей | §33 | Реализация запросов на удаление в базе данных «Библиотека»  |
| 24 |  «Создание отчетов» | §34 |  |
| 25 | Контрольная работа № 3 «Базы данных» | §35 |  |
|  | **Глава 6. Технология информационного моделирования** | §36 |  |
| 26 | Получение регрессионных моделей в электронных таблицах  | §37 | Создание документов в электронных таблицах |
| 27 | Модели статистического прогнозирования «Прогнозирование в электронных таблицах» |  |  |
| 28 | Корреляционное моделирование  | §38 |  |
| 29 | Расчет корреляционных зависимостей в электронных таблицах  |  |  |
| 30 | Оптимальное планирование Решение задач оптимального планирования в электронных таблицах | §39 | Решение задач оптимального планирования в электронных таблицах |
| 31 | Контрольная работа № 4 «Информационное моделирование» |  |  |
|  | **Глава 7. Социальная информатика** |  |  |
| 32 | Социальная информатика.  | §40 | Создание презентации по теме «Социальной информатике» |
| 33 | Защита презентаций по теме «Социальная информатика» Итоговое контрольное тестирование № 5 за курс средней школы по информатике |  | Создание презентации по теме «Социальной информатике» |
| 34 | Итоговая контрольная работа |  |  |

1. **Учебно-методическое обеспечение.**
2. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. Базо­вый уровень: учебник для 10-11 классов. — М.: БИНОМ. Лабо­ратория знаний, 2008.
3. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
4. Информатика: задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
5. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
6. Гейн А. Г. Земля Информатика: Пособие для учителей.— Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 1997.
7. ГейнА.Г Шолохович В.Ф. Преподавание курса «Основы информатики и вычислительной техники» в средней школе.— Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 1997.
8. Угринович Н. Д Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н. Д. Угринович. — М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002.
9. Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: учебник для 8 класса / И.Г. Семакин. Л.А. Залогова. С.В. Русаков. Л.В. Шестакова. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2009. – 176 с: ил. Информатика. Базовый курс. 7-9 классы / И.Г. Семакин. Л.А. Залогова. С.В. Русаков. Л.В. Шестакова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 390 е.: ил
10. Основы компьютерной технологии. О.В.Ефимова и др. М., ABF, 1997.
11. Информатика (теория, методика, задачи). Н.Д.Угринович, М., МИПКРО, 1991.
12. Алгоритмика. Ал.Л.Семенов и др. М., Дрофа, 1996.
13. В.В.Мачульский и др.Культура информационной деятельности, 7-8 классы, «Ассоциация XXI век»,2003.
14. Семакин И. и др. Информатика.Базовый курс.9 класс.БИНОМ, 2006.
15. Т.А.Матвеева и др. Информационная культура, чI, Ассоциация XXI век»,2006.

 ЦОРы сети Интернет: <http://metod-kopilka.ru>, <http://school-collection.edu.ru/catalog/>, <http://uchitel.moy.su/>, <http://www.openclass.ru/>, <http://it-n.ru/>, <http://pedsovet.su/>, <http://www.uchportal.ru/>, <http://zavuch.info/>, <http://window.edu.ru/>, <http://festival.1september.ru/>, <http://klyaksa.net> и др.

**Практикум**

1. Создание и обработка комплексного информационного объекта в виде учебной публикации (отчет о работе, доклад, реферат, школьная газета).
* Планирование текста, создание оглавления.
* Поиск необходимой информации в общешкольной базе данных (информационная система школы, базы данных предметных областей), на внешних носителях (компакт-дисках), в библиотеке бумажных и нецифровых носителей. Поиск информации в Интернет.
* Ввод текста, форматирование текста с использованием заданного стиля, включение в документ таблиц, графиков, изображений.
* Использование цитат и ссылок (гипертекста).
* Использование систем перевода текста и словарей.
* Использованием сканера и программ распознавания печатного текста, расшифровка учащимся записанной устной речи.

 Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, филология, история, обществоведение, естественнонаучные дисциплины, искусство.

1. Создание графического объекта
* Создание графического объекта с использованием готовых фрагментов в цифровом виде.
* Создания изображений с помощью инструментов графического редактора (растрового и векторного).
* Создание изображений с использованием графической панели.
* Ввод изображений с использованием сканера, цифрового фотоаппарата,

 Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, математика, естественнонаучные дисциплины, искусство.

1. Создание и обработка комплексного информационного объекта в виде презентации с использованием шаблонов.
* Планирование презентации и слайда.
* Создание презентации; вставка изображений.
* Настройка анимации.
* Устное выступление, сопровождаемое презентацией на проекционном экране.

Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, филология, обществоведение, естественнонаучные дисциплины, искусство.

1. Запись и обработка видеофильма
* Запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов).
* Запись музыки (в том числе с использованием музыкальной клавиатуры).
* Обработка материала, монтаж информационного объекта.

Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, искусство, филология, обществознание.

1. Создание и обработка таблиц с результатами измерений (в том числе с использованием присоединяемых к компьютеру датчиков) и опросов.
* Изменение данных, ввод данных в готовую таблицу, переход к графическому представлению информации (построение диаграмм).
* Заполнение подготовленной на основании шаблона динамической таблицы данными, полученными в результате наблюдений и опросов, нахождение наибольшего и наименьшего значения, среднего значения с использованием готовых шаблонов.
* Создание и обработка таблиц с результатами измерений (в том числе с использованием присоединяемых к компьютеру датчиков) и опросов.
* Ввод математических формул и вычисление по ним, представление формульной зависимости на графике.

Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, математика, естественнонаучные дисциплины, обществоведение.

1. Создание алгоритма (программы), решающего поставленную задачу
* Разработка алгоритма, решающего поставленную задачу с использованием математических функций для записи арифметических выражения, операторов ветвления и цикла.
* Разработка алгоритма для решения поставленной задачи с использованием вспомогательных алгоритмов, в том числе по обработке одномерного массива.

Предметы и образовательные области, в изучении которых реализуется данный

раздел практикума: информатика и информационные технологии, математика, естествознание.

1. Работа с учебной базой данных.
* Поиск необходимой информации.
* Ввод информации.
* Обработка запросов.

Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, математика, естественнонаучные дисциплины, обществоведение, филология.

1. Работа с моделями
* Использование моделей и моделирующих программ в области естествознания, обществознания, математики.
* Использование простейших возможностей системы автоматизированного проектирования для создания чертежей, схем, диаграмм.

Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, математика, черчение, технология, естествознание.

1. Создание и обработка комплексного информационного объекта в виде веб-страницы (веб-сайта) с использованием шаблонов.
* Планирование веб-страницы (веб-сайта).
* Поиск необходимой информации.
* Ввод текста, форматирование текста, включение в документ таблиц, графиков, изображений.
* Использование ссылок (гипертекста).

Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, филология,

обществоведение, естественнонаучные дисциплины, искусство.

1. Организация группового информационного пространства для решения коллективной задачи.
* Планирование работы.
* Организация коллективной работы над документом, использование электронной почты.
* Сохранение для индивидуального и коллективного использования информационных объектов из глобальных компьютерных сетей и ссылок на них.
* Защита информации от компьютерных вирусов, работа с антивирусной программой.
* Использование правил ограничения доступа для обеспечения защиты от компьютерных вирусов.

Предметы и образовательные области, в изучении которых целесообразна реализация данного раздела практикума: информатика и информационные технологии, обществознание, естествознание.