МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЕЛЬМИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена на заседании методического совета  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. | Согласована .  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_ /С.В. Антонова /  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г. | Утверждена.  Приказ № \_\_\_\_\_\_ от  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г. |

**Рабочая программа учебного курса**

**по информатике и ИКТ**

**для 11 класса**

**на 2014-2015 учебный год**

Кругликова Марина Николаевна,

учитель информатики

1 квалификационная категория

2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Цели, задачи изучения курса информатики в 10-11 классах.**

Изучение информатики на третьей ступени обучения средней общеобразовательной школы направлено на достижение следующих **целей:**

1. освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
2. 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;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
4. воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности,
5. приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

**Задачи:**

1. развитие умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системно-информационного языка.
2. обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.
3. формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность;
4. формирование у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
5. научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
6. показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
7. сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

**Нормативные документы**

Настоящая учебная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10 - 11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе:

* федерального компонента государственного стандарта общего образования. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089);
* программы общеобразовательного курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень), авторы: И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова;
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2012-2013 учебный год;
* с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
* авторского тематического планирования учебного материала;
* базисного учебного плана 2004 года.

**Обоснование курса**

Учебный курс, для обучения которому предназначена завершенная предметная линия учебников, разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее ФГОС). Согласно разделу ФГОС 18.3.1. «Учебный план среднего (полного) общего образования», в состав обязательной для изучения предметной области «Математика и информатика» входит учебный предмет «Информатика» (базовый и углубленный уровни).

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Курс ориентирован на учебный план, объемом 70 учебных часов, согласно ФК БУП от 2004 года. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, включающим в себя:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.
4. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.

Учебник и компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих:освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности.

При изучении курса «Информатика и ИКТ» формируются следующие **метапредметные результаты**:

1. Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
2. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения
3. Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать прчинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
4. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
5. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).

Приоритетным направлением в развитии образования является компетентностный подход, основным продуктом которого является разработка общепредметных компетенций, интегрирующих на горизонтальном уровне предметные компетенции информатики.

Для осуществления образовательного процесса используются элементы **следующих педагогических технологий: р**азвивающее обучение, личностно-ориентированное обучение, технология уровневой дифференциации, дидактические игры, проблемное обучение, модульно-рейтинговой технологии, метод исследовательских проектов.

В основу педагогического процесса заложены следующие **формы организации учебной деятельности:** комбинированный урок, урок-лекция, урок-демонстрация, урок-практикум, творческая лаборатория, урок-игра, круглый стол, урок-консультация.

Основная форма деятельность учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

**Требования к уровню подготовки учащихся 10-11 классов**

В результате изучения курса – «Информатика 10-11» учащиеся должны **знать:**

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах

- из каких частей состоит предметная область информатики

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».

Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации

- 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

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.

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

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

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

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)

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

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

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

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

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

Информационные системы

Учащиеся должны знать:

- назначение информационных систем

- состав информационных систем

- разновидности информационных систем

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.

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.

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)

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

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)

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)

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

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

**Учебно-методический комплект** (далее УМК) обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне и включает в себя:

* методическое пособие для учителя к УМК базового уровня (ФГОС);
* учебник «Информатика» для 10 класса;
* учебник «Информатика» для 11 класса;
* учебные пособия авторского коллектива: задачник-практикум (в 2 томах) и элективный курс по моделированию.

*Дополнительные учебные пособия издательства:*

четыре элективных курса с методическими пособиями к ним для организации

внеурочной проектной работы учащихся, разработанные совместно с компанией Майкрософт: проекты на основе офисных приложений, проекты с использованием программирования в среде Visual Basic, техническое обслуживание компьютеров, практикум в локальной компьютерной сети.

***Электронное приложение к УМК***

В соответствии с требованиями ФГОС для реализации основной образовательной программы среднего общего образования предусматривает обеспечение образовательного учреждения современной информационно-образовательной средой.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждениявключает: комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ): компьютеры, иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде.

**Состав электронного приложения:**

* **Электронная форма учебников** —гипертекстовые аналоги учебников на автономном носителес возможностью использования на автономном носителе с подборкой электронных образовательных ресурсов к темам учебников из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>).
* **Сетевой дистанционный практикум** по информатике на открытом портале <http://Webpractice.cm.ru> — среда для самообучения в открытом доступе (совместная разработка авторского коллектива и компании «Кирилл и Мефодий»).
* **Интерактивная компьютерная среда** **для тренировки и самопроверки** при подготовки к итоговой аттестации ЕГЭ (уровни А и Б) — электронное приложение на компакт-диске к сборнику заданий для подготовки к ЕГЭ.
* **Электронные версии элективных курсов** для внеурочной проектной работы, разработанные совместно с компанией Microsoft и доступные в открытом доступе на методическом сайте издательства (<http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/microsoft.php>):
  + Основы программирования на примере Visual Basic .NET : учебное пособие;
  + Основы программирования на примере Visual Basic® .NET : методическое пособие для учителя;
  + Основы компьютерных сетей : учебное пособие;
  + Основы компьютерных сетей : методическое пособие для учителя;
  + Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка : учебное пособие;
  + Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка : методическое пособие для учителя;
  + Учебные проекты с использованием Microsoft Office : учебное пособие;
  + Учебные проекты с использованием Microsoft Office : методическое пособие для учителя.
* **Электронное методическое приложение:** *открытая сетевая авторская мастерская* в форме сайта (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>) с методическими рекомендациями, *видеолекциями* и электронной почтой и *форумом* для свободного общения с авторским коллективом УМК учителей и родителей. Для участия в форуме и просмотра видеолекций необходимо зарегистрироваться на сайте http://metodist.lbz.ru.

Современные направления создания и использования информационной образовательной среды (ИОС) школы предоставляют много новых возможностей в развитии авторских методик обучения. Их многообразие позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, т. е. повсеместно в массовой школе реализовывать педагогику развития ребенка. В целях активной непрерывной методической поддержки учителей издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» осуществляет сетевую методическую поддержку учителей на открытом портале методической службы (<http://metodist.lbz.ru>), в том числе средствами сайтов постоянно действующих авторских мастерских с обратной связью с авторами учебников. Поддержка включает: методические материалы в открытом доступе, форумы, вебинары и видеолекции авторов УМК, творческие конкурсы для педагогов, электронные материалы к параграфам, а также методические новости в виде интернет-газеты, открытой для публикации опыта учителей, полезные для учащихся дополнительные интернет-ссылки на образовательные учебные материалы и открытые онлайн видеокурсы «Школьник БИНОМ» по темам информатики и подготовки к ЕГЭ (раздел «Телекурсы»), что позволят быть в курсе всех актуальных изменений в преподавании предмета. Такое комплексное использование в работе всех составляющих УМК издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» способствует формированию у учащихся целостного естественнонаучного мировоззрения, направлено на развитие потребности к познанию и формированию системного опыта познавательной деятельности с опорой на математическую культуру и методологический аппарат информатики, а также активное использование ИКТ в учебной деятельности, для самореализации и формирования активной гражданской позиции выпускника школы в современном обществе.

**Содержание курса**

10 класс Общее число часов — 34ч.

1. Информация (5 ч)

Структура информатики. Правила ТБ в кабинете информатики, требования гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

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.

*Учащиеся должны знать:*

* три философские концепции информации
* понятие информации в разных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации
* сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
* сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации

*Учащиеся должны уметь:*

* решать задачи на измерение информации, количество информации,
* оперировать различными видами информационных объектов, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
* распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах

1. Информационные процессы в системах. (8 ч)

Введение в теорию систем Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки.

Процессы хранения и передачи информации Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

*Учащиеся должны знать:*

* понятия «кодирование» и «декодирование» информации,
* основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем, что такое «системный подход» в науке и практике, состав и структуру систем управления
* историю развития носителей информации, современные типы носителей информации и их основные характеристики
* основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
* основные типы задач обработки информации, понятие исполнителя обработки информации, понятие алгоритма обработки информации
* что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов, устройство и систему команд алгоритмической машины Поста
* алгоритмы последовательного поиска, поиска половинным делением
* какая информация требует защиты, виды угроз информации, физические и программные средства защиты информации, что такое криптография, цифровая подпись и цифровой сертификат

*Учащиеся должны уметь:*

* приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.), анализировать состав и структуру систем, различать связи материальные и информационные
* сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
* рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
* составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
* осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях, осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера
* применять меры защиты личной информации на ПК

1. Информационные модели (9ч)

Информационное моделирование как метод познания. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Информационные модели и структуры данных.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Моделирование и формализация задач из различных предметных областей. Исследование моделей

Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления.

*Практические работы:* Создание табличных моделей. Создание графических моделей. Исследование моделей.

*Учащиеся должны знать:*

* определение модели, информационной модели
* этапы информационного моделирования на компьютере
* что такое граф, дерево, сеть
* структура таблицы; основные типы табличных моделей, многотабличная модель данных

*Учащиеся должны уметь:*

* ориентироваться в граф-моделях, - строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
* строить табличные модели по вербальному описанию системы

1. Программно-технические системы реализации информационных процессов(11ч)

Компьютер: аппаратное и программное обеспечение Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

Дискретные модели данных в компьютере Представление чисел в компьютере Системы счисления. Представление текста, графики и звука. Векторная и растровая графика. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации

Многопроцессорые системы и сети.

*Учащиеся должны знать:*

* архитектуру персонального компьютера, принцип открытой архитектуры ПК
* структуру программное обеспечение ПК
* принципы представления данных в памяти компьютера
* представление целых чисел, принципы представления вещественных чисел
* представление текста, изображения; цветовые модели
* в чем различие растровой и векторной графики
* дискретное (цифровое) представление звука
* что такое многопроцессорные вычислительные комплексы
* топологии локальных сетей, технические средства компьютерных сетей, систему адресации в Интернете , принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

*Учащиеся должны уметь:*

* подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения,
* получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
* вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

Практические работы: работа в Интернете

Содержание обучения 11 класс. Общее количество часов 34.

1. Технология использования и разработки информационных систем (10 ч.)

Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. Компьютерный текстовый документ как структура данных. Использование оглавлений и указателей в текстовом редакторе. Использование закладок и гиперссылок. Гипертекст.

Интернет как информационная система Работа с электронной почтой. Работа с информационными службами Интернета. World Wide Web – Всемирная паутина. Средства поиска данных в Интернете. Поиск данных в Интернете. Web-сайт – гиперструктура данных. Создание сайта с помощью HTML.

Геоинформационные системы. Работа в ГИС.

База данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Сортировка в базах данных. Создание межтабличных связей. Запросы как приложения информационной системы. Формирование запросов в базах данных. Логические условия выбора данных. Поиск в базе данных. Применение фильтров.

Учащиеся должны знать

* назначение информационных систем, состав информационных систем
* что такое гипертекст, гиперссылка, средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой
* назначение коммуникационных, информационных служб Интернета
* основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
* средства для создания web-страниц, в чем состоит проектирование web-сайта, что значит опубликовать web-сайт
* что такое ГИС, области приложения, приемы навигации в ГИС
* основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
* определение и назначение СУБД, этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД
* структуру команды запроса на выборку данных из БД

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 web-сайт на языке HTML
* осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС
* создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)
* реализовывать запросы со сложными условиями выборки, создавать отчеты

1. Технология информационного моделирования ( 8 ч.).

Понятие модели. Виды моделей. Моделирование зависимостей между величинами. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование Модели статистического прогнозирования.

Корреляционное моделирование. Моделирование корреляционных зависимостей.

Оптимальное планирование. Модели оптимального планирования.

Учащиеся должны знать

* понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины, формы представления зависимостей между величинами
* что такое математическая модель
* что такое регрессионная модель, прогнозирование по регрессионной модели
* что такое корреляционная зависимость, коэффициент корреляции
* что такое оптимальное планирование
* что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены
* задача линейного программирования для нахождения оптимального плана

Учащиеся должны уметь:

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

1. Основы социальной информатики (3 ч.)

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере.

Учащиеся должны знать

* что такое информационные ресурсы общества, информационные услуги
* основные черты информационного общества
* основные законодательные акты в информационной сфере, информационной безопасности Российской Федерации

Учащиеся должны уметь:

* соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

1. Повторение(6 ч.)

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Всего кол-во часов | Кол-во часов в неделю | Количество работ | | |
|  |  |  | контрольных работ | тестовых работ | практических работ |
| 10 | 34 | 1 | 2 | 4 | 4 |
| 11 | 34 | 1 | 2 | 4 | 11 |

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Тема урока | Теория | Практика | Дата проведения  план/факт |
| 1 | Информация | Введение. Структура предмета информатики. ТБ в кабинете информатики. Стр.5-9 | + |  |  |
| 2 | Информация. Представление информации. Языки, кодирование. § 1-2 | + |  |  |
| 3 | Измерение информации. Объёмный подход. § 3 | + |  |  |
| 4 | Измерение информации. Содержательный подход. §4 | + |  |  |
| 5 | Решение задач |  | + |  |
| 6 | Информационные процессы в системах | Что такое система §5 | + |  |  |
| 7 | Информационные процессы в естественных и искусственных системах §6 | + |  |  |
| 8 | Хранение и передача информации § 7-8 | + |  |  |
| 9 | Обработка информации и алгоритмы §9 | + |  |  |
| 10 | Автоматическая обработка информации §10 | + |  |  |
| 11 | Решение задач |  | + |  |
| 12 | Поиск данных. Защита информации § 11-12 | + |  |  |
| 13 | Решение задач. Контрольное тестирование |  | + |  |
| 14 | Информационные модели | Компьютерное информационное моделирование § 13 | + |  |  |
| 15 | Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы § 14 | + |  |  |
| 16 | Практическая работа №1 «Создание табличной модели» |  | + |  |
| 17 | Пример структуры данных – модели предметной области § 15 | + |  |  |
| 18 | Практическая работа №2 « Создание графической модели» |  | + |  |
| 19 | Алгоритм – как модель деятельности § 16 | + |  |  |
| 20 | Практическая работа №3»Исследование моделей» |  | + |  |
| 21 | Модель процесса управления. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления. § 16 | + |  |  |
| 22 | Контрольная работа №1 |  |  |  |
| 23 | Программно-технические системы реализации информационных процессов | Компьютер – универсальная техническая система обработки информации: архитектура, процессор, память. § 17 | + |  |  |
| 24 | Устройства ввода, вывода. Сетевое оборудование. Перспективы развития компьютеров §17 | + |  |  |
| 25 | Программное обеспечение компьютера §18 | + |  |  |
| 26 | Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел § 19 | + |  |  |
| 27 | Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста и звука §20 | + |  |  |
| 28 | Дискретные модели данных в компьютере. Представление графики §20 | + |  |  |
| 29 | Развитие архитектуры вычислительных систем § 21 | + |  |  |
| 30 | Организация локальных сетей §22 | + |  |  |
| 31 | Организация глобальных сетей § 23 | + |  |  |
| 32 | Практическая работа №4 «Работа в Интернете» |  | + |  |
| 33 | Контрольная работа №2 |  |  |  |
| 34 |  | Обобщающее занятие |  |  |  |

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Тема урока | Теория | Практика | Дата проведения  план/факт |
| 1 | Технологии использования и разработки информационных систем | Введение. Структура предмета информатики. ТБ в кабинете информатики. Информация: измерение, представление информации | + |  |  |
| 2 | Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. §24 | + |  |  |
| 3 | Компьютерный текстовый документ как структура данных §25 | + |  |  |
| 4 | Гипертекст §25 | + |  |  |
| 5 | Практическая работа №1 «Гипертекстовые структуры» |  | + |  |
| 6 | Интернет как глобальная информационная система §26-27 | + |  |  |
| 7 | Практическая работа №2 «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями» |  | + |  |
| 8 | Практическая работа №3 «Интернет: работа с браузером. Просмотр web-страниц» |  | + |  |
| 9 | Средства поиска данных в сети Интернет § 28 | + |  |  |
| 11 | Web-сайт – гиперструктура данных. §29 | + |  |  |
| 12 | Практическая работа №4 «Интернет: создание Web-сайта с помощью MS Word » |  | + |  |
| 13 | Практическая работа №5 «Интернет: создание Web-сайта на языке HTML » |  | **+** |  |
| 14 | Контрольная работа №1 |  |  |  |
| 15 | Геоинформационные системы. §30 | **+** |  |  |
| 16 | Практическая работа «Поиск информации в геоинформационных системах» |  | **+** |  |
| 17 | База данных – основа информационной системы § 31 | **+** |  |  |
| 18 | Проектирование многотабличной базы данных и создание БД § 32-33 | **+** |  |  |
| 19 | Создание базы данных § 33 | **+** |  |  |
| 20 | Практическая работа №6«Создание базы «Приёмная комиссия»» |  | **+** |  |
| 21 | Запросы к базе данных как приложения информационной системы . Логические условия выбора данных §34-35 | **+** |  |  |
| 22 | Практическая работа №7 «Реализация простых запросов с помощью конструктора. Работа с формой». «Реализация сложных запросов, запросов на удаление и использование вычисляемых полей» |  | **+** |  |
| 23 | Зачётная работа «Создание отчёта для БД» |  |  |  |
| 24 | Технологии информационного моделирования | Моделирование зависимостей между величинами. § 36 Практическая работа №8 «Получение регрессионных моделей в MS Excel» | **+** | **+** |  |
| 25 | Модели статистического прогнозирования §37. Практическая работа № 9 «Прогнозирование в MS Excel» | **+** | **+** |  |
| 26 | Модели корреляционных зависимостей §38. Практическая работа № 10 «Расчёт корреляционных зависимостей в MS Excel» | **+** | **+** |  |
| 27 | Модели оптимального планирования §39 . Практическая работа № 11«Решение задачи оптимального планирования в MS Excel» | **+** | **+** |  |
| 28 | Основы социальной информатики | Информационные ресурсы. Информационное общество § 40-41 | **+** |  |  |
| 29 | Правовое регулирование в информационной сфере § 42 | **+** |  |  |
| 30 | Проблема информационной безопасности § 43 | **+** |  |  |
| 31 | Повторение | Контрольная работа №2 |  |  |  |
| 32 | Повторение. Работа с КИМами |  |  |  |
| 33 | Повторение. Работа с КИМами |  |  |  |
| 34 | Обобщающее занятие |  |  |  |

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего (полного) общего образования:

- личностным результатам;

- метапредметным результатам;

- предметным результатам.

**При изучении курса «Информатика»** в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

*1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности*.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершении работы предусматривается процедура зашиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

*3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

*4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Требования ФГОС*** | ***Чем достигается в настоящем курсе*** |
| ***Личностные результаты:*** | |
| *1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики* | 10 класс, § 1. «Понятие информации». Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии.  11 класс, § 1. «Что такое система». Раскрывается общенаучное значение понятия системы, излагаются основы системологии.  11 класс, § 16. «Компьютерное информационное моделирование». Раскрывается значение информационного моделирования, как базовой методологии современной науки. |
| *2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности* | В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.  В практикуме (приложения к учебникам) помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера.  В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами. |
| *3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь* | 10 класс. Введение.  Этому вопросу посвящен раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере» |
| *4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов* | Ряд проектных заданий требуют осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска источников информации, приближения учебной работы к формам производственной деятельности  10 класс. Практикум  Работа 2.3. Проектное задание: выбор конфигурации компьютера  Работа 2.4. Проектное задание: настройка BIOS  11 класс. Практикум.  Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных  Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов  Работа 3.3. Проектные задания на получение регрессионных зависимостей  Работа 3.5. Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости»  Работа 3.7. Проектные задания по теме «Оптимальное планирование» |

**При изучении курса «Информатика»** в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты:**

*1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях*

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;

- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;

- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

*2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.*

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;

- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; зашита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

*3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников*.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики, ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

*4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.*

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Требования ФГОС*** | ***Чем достигается в настоящем курсе*** |
| ***Метапредметные результаты:*** | |
| *1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях* | Проектные задания в разделе практикума в учебниках 10 и 11 классов  10 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных  § 1. Что такое система  § 2. Модели систем  § 3. Пример структурной модели предметной области  10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации |
| *2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты* | Задания поискового, дискуссионного содержания:  10 класс: § 1, 9, 10, 11 и др.  11 класс: § 1, 2, 3, 13 и др.  Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ |
| *3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников*. | Выполнение проектных заданий (практикум для 10, 11 классов) требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств.  § 11. Интернет как глобальная информационная система  Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами |
| *4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.* | Деление заданий практикума на уровни сложности:  1 уровень – репродуктивный;  2 уровень – продуктивный;  3 уровень – творческий.  Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками |

**Учебно-методическая литература**

- учебник «Информатика» для 10 класса (с практикумом в приложении). Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.;

- методическое пособие для учителя к УМК базового уровня (ФГОС).

Дополнительным учебным пособием является:

- задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний.

- цифровые образовательные ресурсы по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (http://fcior.edu.ru).