

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основе:

* федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования;
* базисного учебного плана 2004 года;
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-2012 учебный год;
* авторского тематического планирования учебного материала (Авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К.);
* Примерной образовательной программы основного общего образования МОУ Ишненской СОШ
* с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

Обучение ведётся **по учебнику Семакин И.Г.** Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннерю – 4-ое изд., испр. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008ю – 246 с. : ил.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю, 34 учебных недели**.**

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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.

Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах. Курс ориентирован на учебный план, объемом 68 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. Учебник «Информатика и ИКТ. Базовый уровень» для 10-11 классов [1]
2. Компьютерный практикум [2]

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.

В приложении 1 (таблица 1) показано соответствие содержания разделов учебника [1] содержанию Образовательного стандарта и Примерной программы по курсу «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень).

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

* *Линию информация и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления);
* *Линию моделирования и формализации* (моделирование как метод познания: информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
* *Линию информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
* *Линию компьютерных коммуникаций (*информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет).
* *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения. Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Практикум состоит из трех разделов. Первый раздел «Основы технологий» предназначен для повторения и закрепления навыков работы с программными средствами, изучение которых происходило в рамках базового курса основной школы. К таким программным средствам относятся операционная система и прикладные программы общего назначения (текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций). Задания этого раздела ориентированы на Microsoft Windows – Microsoft Office.

Задания из первого раздела практикума могут выполняться учениками в индивидуальном режиме и объеме. Основная цель их выполнения – повторение и закрепление пройденного, в чем потребность у разных учеников может быть разной. Ученикам, имеющим домашние компьютеры, эти задания могут быть предложены для домашнего выполнения.

Третий раздел практикума содержит практические работы для выполнения в 11 классе. Имеющиеся здесь задания на работу с Интернетом ориентированы на использование клиент-программы электронной почты и браузера фирмы Microsoft. Однако они легко могут быть адаптированы и к другим аналогичным программным продуктам, поскольку используемые возможности носят общий характер. Более жесткую привязку к типу ПО имеют задания на работу с базой данных и электронными таблицами. В первом случае описывается работа в среде СУБД MS Access, во втором – MS Excel. При необходимости задания этого раздела могут быть выполнены с использованием других аналогичных программных средств: реляционной СУБД и табличного процессора.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

по второй части курса (11 класс)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | | | | Форма контроля |
| Формы организации учебных занятий | | | |
| Лекции | Практические работы | Проекты | Всего часов |
|  | Компьютерные технологии представления информации | 4 | 3 |  | 7 | проверочная работа |
|  | Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов | 3 | 9 |  | 12 | практическая работа |
|  | Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии) | 7 | 6 |  | 13 | тест |
|  | Основы социальной информатики | 1 |  | 1 | 2 | защита проекта |
|  | *Всего* |  |  |  | *34* |  |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

по второй части курса (11 класс)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего часов** | **№ урока** | **Дата урока** | **Тема** | **Форма урока**  **(теория/**  **практика)** | **Раздел учебника** | **Оборудование** |
| **1** | **1. Информационные системы** | | | | | |
|  |  | **Iчетв.**  5/09 | Понятие информационной системы, классификация ИС. | т | §24 | УМК  мультимедиа-комплекс |
| **2** | **2. Гипертекст** | | | | | |
|  |  | 12/09 | Компьютерный текстовый документ как структура данных. | т | §25 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  | 19/09 | Работа 3.1. Гипертекстовые структуры. | пр | №3.1 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
| **6** | **3. Интернет как информационная система** | | | | | |
|  |  | 26/09 | Интернет как глобальная информационная система. | т | §26 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.2. Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями. | пр | №3.2 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
|  |  |  | WWW-Всемирная паутина | т | §27 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.3. Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц.  Работа 3.4. Интернет: сохранение загруженных Web-страниц. | пр | №3.3, №3.4 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
|  |  |  | Средства поиска данных в Интернете. | т | §28 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.5. Интернет: работа с поисковыми системами. | пр | №3.5 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
| **3** | **4. Web-сайт** | | | | | |
|  |  | **IIчетв.** | Web-сайт – гиперструктура данных. | т | §29 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.6. Интернет: создание Web-сайта с помощью MsWord | пр | №3.6 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
|  |  |  | Работа 3.7\*. Интернет: создание Web-сайта на языке НТМL | пр | №3.7 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
| **2** | **5. ГИС** | | | | | |
|  |  |  | Геоинформационные системы. | т | §30 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.8. Поиск информации в геоинформационных системах. | пр | №3.8 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
| **5** | **6. Базы данных и СУБД** | | | | | |
|  |  |  | Базы данных – основа информационной системы | т | §31 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.9. Знакомство с СУБД MsAccess | пр | №3.9 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
|  |  | **III четв.** | Проектирование многотабличной базы данных. | т | §32 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Создание базы данных. | т | §33 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.10. Создание базы данных «Приемная комиссия». | пр | № 3.10 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
| **5** | **7. Запросы к базе данных** | | | | | |
|  |  |  | Запросы как приложения информационной системы. | т | §34 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.11. Реализация простых запросов с помощью конструктора.  Работа 3.12. Расширение базы данных «Приемная комиссия» | пр | №3.11, 3.12 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
|  |  |  | Работа 3.13. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия» | т | №3.13 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Логические условия выбора данных. | пр | §35 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
|  |  |  | Работа 3.14. Реализация запросов на удаление и использование вычисляемых полей.  Работа 3.15. Создание отчета. | т | №3.14\*, 3.15\* | УМК  мультимедиа-комплекс |
| **4** | **8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование** | | | | | |
|  |  |  | Моделирование зависимостей между величинами. | т | §36 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.16. Получение регрессионных моделей в MsExcel | пр | № 3.16 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
|  |  |  | Моделирование статистического прогнозирования. | т | §37 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  | **IVчетв.** | Работа 3.17. Прогнозирование в MsExcel | пр | № 3.17 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
| **2** | **9. Корреляционное моделирование** | | | | | |
|  |  |  | Моделирование корреляционных зависимостей | т | §38 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.18. Расчет корреляционных зависимостей в MsExcel | пр | №3.18 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
| **2** |  |  | **10. Оптимальное планирование** |  |  |  |
|  |  |  | Моделирование оптимального планирования | т | §39 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Работа 3.19. Решение задачи оптимального планирования в MsExcel | пр | №3.19 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |
| **3** | **11. Социальная информатика** | | | | | |
|  |  |  | Информационные ресурсы. Информационное общество. | т | §§40-41 | УМК  мультимедиа-комплекс |
|  |  |  | Правовое регулирование в информационной сфере. проблема информационной безопасности. | т | §§42-43 | УМК, ПК, подключенные к ЛС |

**Итоги изучения тем**

Тема 1. Информационные системы

*Учащиеся должны знать:*

- назначение информационных систем

- состав информационных систем

- разновидности информационных систем

Тема 2. 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 3. 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 4. 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 5. 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 6. 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 7. 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 8. 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 9. 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 10. 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 11. 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

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

* **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; 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.
* **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
* **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 (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.
* **Устройства создания графической информации** (графический планшет) – используются для создания и редактирования графических объектов, ввода рукописного текста и преобразования его в текстовый формат.
* **Устройства для создания музыкальной информации** (музыкальные клавиатуры, вместе с соответствующим программным обеспечением) – позволяют учащимся создавать музыкальные мелодии, аранжировать их любым составом инструментов, слышать их исполнение, редактировать их.
* **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.
* **Датчики (**расстояния, освещенности, температуры, силы, влажности, и др.)  **–** позволяют измерять и вводить в компьютер информацию об окружающем мире.
* **Управляемые компьютером устройства** – дают возможность учащимся освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями информатики.

Программные средства

* Операционная система.
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Клавиатурный тренажер.
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
* Звуковой редактор.
* Простая система управления базами данных.
* Простая геоинформационная система.
* Система автоматизированного проектирования.
* Виртуальные компьютерные лаборатории.
* Программа-переводчик.
* Система оптического распознавания текста.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* Система программирования.
* Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
* Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
* Программа интерактивного общения
* Простой редактор Web-страниц

Список литературы:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.

**СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**Базовый уровень**

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 11 класс**

**Раздел 5. Компьютерные технологии представления информации**

5.1.Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере.

5.2.Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.

5.3.Компьютерное представление целых и вещественных чисел.

5.4. Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.

5.5. Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика.

5.6. Модели цветообразования.

5.7. Технологии построения анимационных изображений.

5.8.Технологии трехмерной графики.

5.9.Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись.

5.10. Понятие о методах сжатия данных.

5.11. Форматы файлов.

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

6.1 Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста.

6.2. Основные приемы преобразования текстов.

6.3.Гипертекстовое представление информации.

6.3.Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.

6.4.Средства и технологии работы с таблицами.

6.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц.

6.6.Основные способы представления математических зависимостей между данными.

6.7.Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

6.8.Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.

6.9.Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

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

7.1. Каналы связи и их основные характеристики.

7.2. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации.

7.3. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.

7.4. Возможности и преимущества сетевых технологий.

7.5. Локальные сети. Топологии локальных сетей.

7.6.Глобальная сеть.

7.7. Адресация в Интернете.

7.8. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP.

7.9. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

7.10. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.

7.11. Поисковые информационные системы.

7.12.Организация поиска информации.

7.13. Описание объекта для его последующего поиска.

7.14. Инструментальные средства создания Web-сайтов.

**Раздел 8. Основы социальной информатики**

8.1. Информационная цивилизация.

8.2. Информационные ресурсы общества.

8.3. Информационная культура.

8.4. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

8.5.Информационная безопасность.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

***Таблица 1.* Соответствие содержания учебника нормативным документам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Разделы учебника** | **Разделы стандарта**  (Прилож.2) | **Разделы примерной программы**  (Прилож.3) |
| **ВВЕДЕНИЕ** |  |  |
| **Глава 1. Информация** |  |  |
| §1. Понятие информации в науке |  | 1.1, 1.5 |
| §2. Представление информации, языки, кодирование |  | 1.9 |
| §3. Измерение информации. Объемный подход |  | 1.7 |
| §4. Измерение информации. Содержательный подход |  | 1.6 |
| **Глава 2. Информационные процессы в системах** |  |  |
| §5. Что такое «система» | 1.1 | 1.2 |
| §6. Информационные процессы в естественных и искусственных системах | 1.1, 1.2 | 1.2, 1.8 |
| §7. Хранение информации | 1.6, 1.9 | 1.21, 1..23, 1.4 |
| §8. Передача информации | 1.7, 1.9 | 1.14, 1.23 |
| §9. Обработка информации и алгоритмы | 1.8, 1.9 | 1.18, 1.19, 1.23 |
| §10. Автоматическая обработка информации | 1.8 | 1.18, 1.19 |
| §11. Поиск информации | 1.5. 2.5 | 1.12, 1.16, 2.7, |
| §12. . Защита данных | 1.11, 1.10, 5.4 | 1.22, 1.26, 7.12, 7.13 |
| **Глава 3. Информационные модели** |  |  |
| §13. Компьютерное информационное моделирование | 3.1, 2.1, 2.2 | 4.1, 2.17 |
| §14. Структуры данных | 2.3, 2.5 | 2.2, 2.7 |
| §15. Пример структуры данных – модели предметной области | 1.12, 2.3, 2.4, 2.6 | 1.25, 2.2, 2.5 |
| §16. Алгоритм как модель деятельности | 2.3**,** 2.6 | 2.2, |
| **Глава 4. Программно-технические системы реализации информационных процессов** |  |  |
| §17. Компьютер – универсальная техническая система работы с информацией | 3.1, 3.2**,** 3.4**,** 3.6 | 4.1, 4.2 |
| §18. Программное обеспечение компьютера | 3.1, 3.3, 3.5 | 4.1, 4.3 |
| §19. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. | 1.3, 1.4 | 1.11, 5.1 |
| §20. Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики, звука | 1.3, 1.4, 4.8, 4.9, 4.10 | 1.11, 5.1, 6.8, 1.3 |
| §21. Современные архитектуры вычислительных систем | 3.2 | 4.2 |
| §22. Организация локальных сетей | 5.1, 5.2 | 7.9 |
| §23. Организация глобальных сетей | 5.1, 5.2 | 7.5, 7.6, 7.9 |
| 5. **Технологии использования и разработки информационных систем** |  |  |
| §24. Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС | 5.3 | 7.11, |
| §25. Компьютерный текстовый документ как структура данных | 4.1, 4.2 | 6.1, 6.2, 6.3 |
| §26. Интернет как глобальная информационная система | 5.2 | 7.9 |
| §27. World Wide Web – Всемирная паутина | 5.3 | 7.11 |
| §28. Средства поиска данных в Интернете | 5.3, 5.4 | 7.11, 7.12, 7.13 |
| §29. Web-сайт - гиперструктура данных | 2.5 | 2.7 |
| §30. Геоинформационные системы | 5.3 | 7.11 |
| §31.База данных – основа информационной системы | 4.11, 4.12 | 3.2, 3.3 |
| §32. Проектирование многотабличной базы данных | 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 4.11 | 2.5, 2.7, 3.2 |
| §33. Создание базы данных | 4.11, 4.12 | 3.2, 3.3 |
| §34. Запросы как приложения информационной системы | 4.11, 4.12 | 3.2, 3.3 |
| §35. Логические условия выбора данных | 4.12. 4.13 | 3.3, |
| 6. **Технологии информационного моделирования** |  |  |
| §36. Моделирование зависимостей между величинами | 2.3, 2.4, 2.6, 4.6, 4.7 | 2.2, 2.5, 6.6,, 6.7 |
| §37. Модели статистического прогнозирования | 1.12, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7 | 1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7 |
| §38. Моделирование корреляционных зависимостей | 1.12, 2.2, 2.3, 2.4, **2.6, 2.7**, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7 | 1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7 |
| §39. Модели оптимального планирования | 1.12, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7 | 1.25, 2.17, 2.2, 2.5, 6.7 |
| **7.** **Основы социальной информатики** |  |  |
| §40. Информационные ресурсы | 6.1 | 8.1 |
| §41. Информационное общество | 6.1 | 8.1 |
| §42. Правовое регулирование в информационной сфере | 6.2 | 8.4 |
| §43. Проблема информационной безопасности | 1.11, 6.2 | 1.22, 8.4 |

**Приложение 2.**

**Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ. Базовый уровень**

##### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

|  |
| --- |
| **Раздел 1. Информация и информационные процессы** |
| 1.1. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. |
| 1.2. Классификация информационных процессов. |
| 1.3. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. |
| 1.4. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации. |
| 1.5. Поиск и систематизация информации. |
| 1.6. Хранение информации; выбор способа хранения информации. |
| 1.7. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. |
| 1.8. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации. |
| 1.9 Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком |
| 1.10. Организация личной информационной среды |
| 1.11.Защита информации |
| 1.12. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. |

|  |
| --- |
| **Раздел 2. Информационные модели и системы** |
| 2.1. Информационные (нематериальные) модели. |
| 2.2. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. |
| 2.3. Назначение и виды информационных моделей. |
| 2.4. Формализация задач из различных предметных областей |
| 2.5. Структурирование данных. |
| 2.6. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. |
| 2.7. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). |

|  |
| --- |
| **Раздел 3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов** |
| 3.1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера |
| 3.2. Архитектуры современных компьютеров. |
| 3.3. Многообразие операционных систем. |
| 3.4. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. |
| 3.5. Программные средства создания информационных объектов, организация личного информационного пространства, защиты информации. |
| 3.6. Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности |

|  |
| --- |
| **Раздел 4. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов** |
| 4.1. Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. |
| 4.2. Гипертекстовое представление информации. |
| 4.3. Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. |
| 4.4. Средства и технологии работы с таблицами |
| 4.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц. |
| 4.6. Основные способы представления математических зависимостей между данными |
| 4.7. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей) |
| 4.8. Графические информационные объекты. |
| 4.9. Средства и технологии работы с графикой. |
| 4.10. Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики. |
| 4.11.Базы данных |
| 4.12. Системы управления базами данных. |
| 4.13. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач. |

.

|  |
| --- |
| **Раздел 5. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)** |
| 5.1. Локальные и глобальные компьютерные сети. |
| 5.2. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. |
| 5.3.Поисковые информационные системы. |
| 5.4. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска. |

|  |
| --- |
| **Раздел 6. Основы социальной информатики** |
| 6.1. Основные этапы становления информационного общества**.** |
| 6.2. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**Базовый уровень**

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**11 класс**

**Раздел 5. Компьютерные технологии представления информации**

5.1.Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное представление информации в компьютере.

5.2.Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.

5.3.Компьютерное представление целых и вещественных чисел.

5.4. Представление текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.

5.5. Два подхода к представлению графической информации. Растровая и векторная графика.

5.6. Модели цветообразования.

5.7. Технологии построения анимационных изображений.

5.8.Технологии трехмерной графики.

5.9.Представление звуковой информации: MIDI и цифровая запись.

5.10. Понятие о методах сжатия данных.

5.11. Форматы файлов.

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

6.1 Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста.

6.2. Основные приемы преобразования текстов.

6.3.Гипертекстовое представление информации.

6.3.Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты.

6.4.Средства и технологии работы с таблицами.

6.5. Назначение и принципы работы электронных таблиц.

6.6.Основные способы представления математических зависимостей между данными.

6.7.Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей)

6.8.Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой.

6.9.Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.

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

7.1. Каналы связи и их основные характеристики.

7.2. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации.

7.3. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок.

7.4. Возможности и преимущества сетевых технологий.

7.5. Локальные сети. Топологии локальных сетей.

7.6.Глобальная сеть.

7.7. Адресация в Интернете.

7.8. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP.

7.9. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

7.10. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д.

7.11. Поисковые информационные системы.

7.12.Организация поиска информации.

7.13. Описание объекта для его последующего поиска.

7.14. Инструментальные средства создания Web-сайтов.

**Раздел 8. Основы социальной информатики**

8.1. Информационная цивилизация.

8.2. Информационные ресурсы общества.

8.3. Информационная культура.

8.4. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

8.5.Информационная безопасность.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

***В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен***

**знать/понимать**

* виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
* единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
* основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
* программный принцип работы компьютера;
* назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

**уметь**

* выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
* оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
* создавать информационные объекты, в том числе:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

- создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;

- создавать записи в базе данных;

- создавать презентации на основе шаблонов;

* искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
* пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

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

* создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);
* проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
* создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
* организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
* передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.