СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

**Профильный уровень**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по информатике и ИКТ составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования по информатике и ИКТ 2004 г., примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ на профильном уровне (Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009), методических рекомендаций к разработке календарно-тематического планирования по УМК Угриновича Н.Д. (Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008). Программа составлена на основе авторской программы профильного курса «Информатика и ИКТ» на профильном уровне в старшей школе Н.Д. Угриновича.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 280 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне для информационно-технологического профиля. В том числе в 10 классе – 140 учебных часов и 11 классе – 140 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 30 часов (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

В соответствии с БУПом школы на изучение информатики и ИКТ на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне для информационно-технологического профиля отводится 210 часов, из расчета 3 учебных часа в неделю.:

 X класс – 105 учеб­ных часа из расчета 3 учебных часов в неделю;

 XI класс –105 учеб­ных часа из расчета 3 учебных часов в неделю.

**Тематическое распределение часов**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема программы | Количество часов по планированию |
| **10 класс** |
| Тема1. Архитектура компьютера и защита информации | 15 |
| Тема2. Информация. Системы счисления. | 27 |
| Тема 3. Основы логики. Логические основы компьютера.. | 27 |
| Тема 4. Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование. | 27 |
| Повторение | 9 |
| **11 класс** |
| Тема1. Моделирование и формализация. | 24 |
| Тема2. Технологии хранения, поиска и сортировки информации (СУБД) | 18 |
| Тема3. Технологии создания и обработки текстовой информации | 6 |
| Тема4. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации | 9 |
| Тема 5. Коммуникационные технологии. Разработка Web-сайтов и Web-дизайн | 30 |
| Тема 6. Информационная деятельность человека. | 6 |
| Повторение. Подготовка к ЕГЭ. | 12 |
| **ИТОГО:** | **210** |

 **Цели**

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

* **освоение и систематизация знаний,** относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
* **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
* **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
* **воспитание** культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
* **приобретение опыта** создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

**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 общего образования;
* подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

**Общая характеристика учебного предмета**

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 необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Информатика и информационные технологии – предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

***Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:***

* информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
* математическое и компьютерное моделирование;
* основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. При этом эффективность обучения повышается, если оно осуществляется в ИКТ-насыщенной образовательной среде, где имеются соответствующие средства визуализации процессов, датчики, различные управляемые компьютером устройства. Содержание этого раздела обладает большой степенью инвариантности. Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования. Непосредственным продолжением этой деятельности является работа в практикумах.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практикумы могут быть комплексными, в частности, выполнение одного проекта может включать себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся. Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

К результатам обучения по данному предмету на профильном уровне, относится умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, содействовать в их использовании другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления в математическом контексте; воспитание правильных моделей деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен:***

**знать:**

* логическую символику;.
* основные конструкции языка программирования;
* свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
* виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
* общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
* назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
* виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
* базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
* нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности ;
* способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

**уметь:**

* выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
* строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
* вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
* проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
* интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
* устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
* оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
* оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
* проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
* выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

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

* поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
* представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
* подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
* личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
* соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

**Учебно-методический комплект:**

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 10 класса. Профильный уровень – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2011
2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 11 класса. Профильный уровень – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2011
3. Угринович Н.Д. Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2006.
4. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе (7-11 кл.).- М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2006.
5. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./Под ред. Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007
6. ЕГЭ по информатике: подготовка к ЕГЭ по информатике, разбор задач ЕГЭ, материалы для подготовки к ЕГЭ, демо-версии вариантов заданий.

**Цифровые образовательные ресурсы:**

1. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2008.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.

**Программное обеспечение:**

* 1. Стандартный базовый пакет свободного программного обеспечения (Первая помощь 2.0).
	2. Федеральное собрание образовательных материалов. Полная версия. Содержание и методики.

**Технические средства обучения:**

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
3. Колонки (рабочее место учителя).
4. Микрофон (рабочее место учителя).
5. Проектор.
6. Лазерный принтер черно-белый.
7. Сканер.
8. Цифровая фотокамера.
9. Цифровая видеокамера.
10. Модем ADSL

**Программные средства**

1. Операционная система Windows
2. Простой текстовый редактор.
3. Браузер Mozilla Firefox.
4. Растровый редактор.
5. Офисное приложение OpenOffice.org.
* программы тестирования компьютера SiSoft Sandra, CPU-Z, SIV;
* архиватор 7-Zip;
* программу записи CD- и DVD-дисков
* браузеры SeaMonkey;
* программу удаления рекламных и шпионских программ Ad-Aware;
* компьютерные калькуляторы Wise Calculator и NumLock Calculator;
* электронные таблицы OpenOffice.org Calc;
* текстовый редактор OpenOffice.org Writer;
* настольная издательская система Scribus;
1. Система объектно-ориентированного программирования
2. Система оптического распознавания текста АВВYY FineReader 8.0.
3. Программа создания и редактирования файлов в формате PDF Adobe Acrobat Professional.
4. Система векторной графики OpenOfficeDraw.
5. Система растровой графики Gimp.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**10 КЛАСС**

1. **Архитектура компьютера и защита информации (15ч).**

Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и оперативная память. Внешняя (долговременная) память. Магнитная память. Оптическая память. Флэш-память.

Файл и файловые системы. Логическая структура носителя информации. Иерархическая файловая система

Назначение и состав операционной системы. Загрузка операционной системы

Защита информации от вредоносных программ. Антивирусные программы. Компьютерные вирусы. Сетевые черви. Троянские программы. Рекламные и шпионские программы. Спам. Хакерские утилиты и защита от них.

**Компьютерный практикум:**

Практическое задание «Тестирование системной платы».

Практическое задание «Определение объемов кэш-памяти процессора».

Практическое задание «Производительность процессора».

Практическое задание «Объем файла в различных файловых системах».

Практическое задание «Форматирование».

Практическое задание «Расширение и атрибуты файла».

Практическое задание «Архивация файлов».

Практическое задание «Проверка файловой системы диска».

Практическое задание «Дефрагментация диска».

Практическое задание «Копирование файлов».

Практическое задание «Защита от компьютерных вирусов».

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* магистрально-модульный принцип построения компьютера;
* особенности операционных систем и их основных технологических механизмов;
* способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

**Учащиеся должны уметь:**

* выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;
* выполнять простейшие задачи системного администрирования, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов;
* оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации и скорость передачи информации; устранять простейшие неисправности; инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
* применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни при администрировании своего компьютера, при выполнении операций, связанных с использованием современных средств ИКТ
1. **Информация. Системы счисления (27ч).**

Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Формула Шеннона. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Хранение информации

Кодирование числовой информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление чисел в компьютере. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Представление чисел в формате с плавающей запятой.

**Компьютерный практикум:**

Практическое задание «Перевод единиц измерения количества информации».

Практическое задание «Определение количества информации».

Практическое задание «Римская система счисления».

Практическое задание. «Перевод целого десятичного числа в целое двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное числа».

Практическое задание «Арифметические операции в позиционных системах счисления».

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;
* особенности протекания информационных процессов в природе, обществе, технике;
* подходы к измерению информации, алфавитный и вероятностный подход;
* связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
* кодирование текстовой, графической и звуковой информации;
* основные понятия систем счисления, алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую;
* особенности представления целых и действительных чисел в ЭВМ.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
* определять вид информационного процесса;
* работать с различными носителями информации.
1. **Основы логики и логические основы компьютера (27ч).**

Формы мышления. Алгебра логики. Логическое умножение, сложение и отрицание. Логические выражения. Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений.

Решение логических задач.

Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел. Триггер.

**Компьютерный практикум:**

Практическое задание «Таблицы истинности».

Практическое задание «Определение истинности логического выражения».

Практическое задание «Функция импликации».

Практическое задание «Функция эквивалентности».

В редакторе схем нарисовать логические и электрические схемы логических элементов «И», «ИЛИ и «НЕ».

В компьютерном конструкторе «Начала электроники» создать модели электрических схем логических элементов «И», «ИЛИ и «НЕ».

В редакторе схем нарисовать логические схемы логических функций.

В редакторе схем нарисовать логические схемы полусумматора и сумматора одноразрядных двоичных чисел.

В редакторе схем нарисовать логическую схему триггера.

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* логическую символику;
* основные понятия формальной логики;
* основные операции и законы алгебры логики;
* назначение таблиц истинности;
* реализацию логических операций средствами электроники;
* принципы построения схем из логических элементов.

**Учащиеся должны уметь:**

* вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
* представлять логические выражения в виде формул и таблиц истинности;
* преобразовывать логические выражения;
* строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.
1. **Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование (27ч).**

Алгоритм и его свойства. Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор». Алгоритмическая структура «цикл».

История развития языков программирования

Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование.

Система программирования Pascal. Переменные. Графический интерфейс. Процедуры и функции. Рекурсия.

Алгоритмы перевода чисел и их кодирование на языке программирования.

Графика в языке программирования Pascal. Компьютерная и математическая системы координат. Анимация.

Модульный принцип построения решений и проектов.

Чтение и запись данных в файлы.

Массивы. Заполнение массивов. Поиск элемента в массивах. Сортировка числовых массивов. Сортировка строковых массивов.

**Компьютерный практикум:**

Выполнение проектов на языке Pascal

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* свойства алгоритмов и основные алгоритмические структуры;
* основные принципы объектно-ориентированного программирования;
* понятия класса, объекта;
* структуру модуля;
* основные понятия: события, свойства объектов, методы объектов.

**Учащиеся должны уметь:**

* составлять оптимальный алгоритм решения задачи, выбирая для реализации соответствующие алгоритмические конструкции;
* определять минимальный объем переменных, необходимых для решения поставленной задачи и описывать их в программе;
* разрабатывать алгоритм и анализировать его;
* использовать в программах процедуры и функции пользователя;
* создавать несложные проекты;
* производить отладку проекта.
1. **Повторение, подготовка к ЕГЭ (9ч).**

**11 КЛАСС**

1. **Моделирование и формализация (24ч)**

Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация. Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Приближенное решение уравнений. Вероятностные модели. Биологические модели развития популяций. Геоинформационные модели. Оптимизационное моделирование в экономике. Экспертные системы распознавания химических веществ. Модели логических устройств. Информационные модели управления объектами.

Графы, подграфы и деревья. Ориентированные графы. Взвешенные графы. Описание графа с помощью матрицы смежности.

**Компьютерный практикум:**

Исследование математических моделей: приближенное решение уравнений, вероятностные модели, геометрические модели.

Исследование физических моделей.

Исследование биологических моделей развития популяций.

Использование информационных моделей.

Использование химических моделей.

Оптимизационное моделирование.

Построение логических моделей.

Построение информационных моделей управления объектами.

Построение остовного связного дерева графа.

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* сущность процесса информационного моделирования;
* сущность понятия адекватности модели объекту и цели моделирования;
* виды и свойства моделей;
* этапы построения моделей.

**Учащиеся должны уметь:**

* осуществлять системный подход при моделировании;
* анализировать свойства объекта и выделять среди них существенные с точки зрения целей моделирования;
* строить информационные модели, выбирая оптимальную форму представления модели;
* исследовать учебные модели.
1. **Технологии хранения, поиска и сортировки информации (СУБД) (18ч).**

Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД).

Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты).

Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

**Компьютерный практикум:**

Система управления базами данных.

Создание структуры табличной базы данных.

Ввод и редактирование данных.

Поиск и сортировка данных.

Создание реляционных баз данных.

**Учащиеся должны знать/понимать***:*

* типы баз данных;
* организацию баз данных;
* методы поиска и сортировки данных;
* организацию реляционных баз данных.

**Учащиеся должны уметь***:*

* создавать и заполнять базы данных;
* пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; использовать базы данных в различных областях профессиональной деятельности;
* осуществлять поиск, отбор и анализ информации.
1. **Технологии создания и обработки текстовой информации (6ч)**

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Использование цифрового оборудования.

Использование систем распознавания текстов.

**Компьютерный практикум:**

Практическая работа. Установка конвертора в формат PDF для Microsoft Office 2007

Практическая работа. Создание плаката в OpenOffice.org Writer

Практическая работа. Создание плаката в настольной издательской системе Scribus

Практическая работа. Цветоделение

Практическая работа. Перевод с использованием компьютерных словарей

Практическая работа. Оптическое распознавание документов в формате изображений

Групповой проект «Школьная газета»

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* технологии обработки текстовой информации;
* приемы редактирования и форматирования текстовых документов в текстовом процессоре;
* инструменты текстового процессора при создании рефератов.

**Учащиеся должны уметь:**

* редактировать и форматировать тексты большой сложной структуры;
* использовать системы проверки орфографии и грамматики;
* использовать системы распознавания текстов.
1. **Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации (9ч)**

Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов. Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

**Компьютерный практикум:**

Практическая работа. Растровая и векторная графика.

Практическая работа. Системы управления цветом в CorelDraw и Adobe Photoshop.

Практическая работа. Создание и обработка графических объектов.

Практическая работа. Создание и обработка звуковых объектов.

Проект «Мультимедийная презентация».

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* форматы растровых и векторных графических файлов;
* технологию рисования графических примитивов;
* понятие мультимедийного продукта;
* наиболее распространенные программы для подготовки мультимедийного продукта;
* этапы создания мультимедийного продукта;
* критерии оценивания мультимедийного продукта.

**Учащиеся должны уметь:**

* создавать, редактировать растровые и векторные графические объекты;
* представлять информацию в виде мультимедийных объектов с системой ссылок;
* готовить и проводить выступления, включающие сформированную заранее систему изображений на проекционном экране.
1. **Коммуникационные технологии. Разработка Web-сайтов и Web-дизайн (30ч)**

Глобальная компьютерная среда Интернет. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.

Язык HTML для создания Web-страниц. Топология сайта. Меню. Цветовое оформление и вставка изображений. Интерактивные формы для получения информации от посетителей сайта. Размещение сайта в Интернете.

**Компьютерный практикум:**

Практическая работа. IP-адрес в различных форматах.

Практическая работа. «География» Интернета.

Практическая работа. Работа с электронной почтой. Настройка почтовой программы.

Практическая работа. Работа с файловыми архивами.

Практическая работа. Общение в Интернете в реальном времени.

Практическая работа. Покупки в Интернет-магазинах.

Практическая работа. Создание Web-страниц в Блокноте.

Практическая работа. Размещение готового сайта в Интернете.

Проект «Мой сайт».

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* основы функционирования сети Интернет;
* основные теги и атрибуты языка HTML;
* инструменты создания информационных объектов для Интернет;
* методы и средства создания и сопровождения сайта.

**Учащиеся должны уметь:**

* создавать и размещать многостраничный Web-сайт.
1. **Информационное общество (6ч).**

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

**Учащиеся должны знать/понимать***:*

* нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
* влияние информационных ресурсов на социально-экономическое и культурное развитие общества.

**Учащиеся должны уметь:**

* пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций, с соблюдением требований информационной безопасности, информационной этики и права.
1. **Повторение, подготовка к ЕГЭ (12ч)**

**Календарно – тематическое планирование курса «Информатика и ИКТ»**

Классы: 10 класс (профильный уровень).

Количество часов:

Всего: 105 ; в неделю: 3

Контрольных работ: 6

Учебник Информатика и ИКТ, 10 класс; Н.Д.Угринович; М.;БИНОМ. Лаборатория знаний; 2012г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №урока | Тема урока | Кол-вочасов | Примечания  |
|  | **1. Архитектура компьютера и защита информации.** | **15** |  |
| 1 | Вводный инструктаж по правилам техники безопасности и организации рабочего места в компьютерном классе. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. | 1 |  |
| 2 | Процессор. Определение объемов кэш-памяти, температуры, производительности процессора | 1 |  |
| 3 | Оперативная память. Виртуальная память. | 1 |  |
| 4 | Магнитная память. | 1 |  |
| 5 | Оптическая память | 1 |  |
| 6 | Флэш-память. | 1 |  |
| 7 | Логическая структура носителя информации | 1 |  |
| 8 | .Файл. Расширение и атрибуты файла | 1 |  |
| 9 | Иерархическая файловая система. Проверка файловой системы диска. | 1 |  |
| 10 | . Назначение и состав операционной системы. Дефрагментация диска. Загрузка операционной системы | 1 |  |
| 11 | Вредоносные программы и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них | 1 |  |
| 12 | Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них | 1 |  |
| 13 | Рекламные и шпионские программы и защита от них. Спам и защита от него | 1 |  |
| 14 | Хакерские утилиты и защита от них. Настройка межсетевого экрана. | 1 |  |
| 15 | **Контрольная работа №1** по теме «Архитектура компьютера и защита информации» | 1 |  |
|  | **2. Информация. Системы счисления.** | **27** |  |
| 16 | Анализ контрольной работы. Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Информация в физике. | 1 |  |
| 17 | Информация в биологии. | 1 |  |
| 18 | Информация в общественных науках | 1 |  |
| 19 | Информация в кибернетике | 1 |  |
| 20 | Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. | 1 |  |
| 21 | Решение задач на определение количества информации. | 1 |  |
| 22 | Алфавитный подход к определению количества информации | 1 |  |
| 23 | Решение задач на определение количества информации в тексте | 1 |  |
| 24 | Формула Шеннона | 1 |  |
| 25 | Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. | 1 |  |
| 26 | Решение задач по теме «Кодирование информации» | 1 |  |
| 27 | **Контрольная работа № 2** по теме «Кодирование информации». | 1 |  |
| 28 | Анализ контрольной работы. Хранение информации | 1 |  |
| 29 | Кодирование числовой информации. Непозиционные системы счисления. | 1 |  |
| 30 | Позиционные системы счисления. Десятичная система счисления. Двоичная система счисления.  | 1 |  |
| 31 | Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления | 1 |  |
| 32 | Перевод целых чисел из десятичной системы в двоичную, Перевод целых чисел из десятичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную | 1 |  |
| 33 | Практическая работа «Перевод целых чисел из десятичной системы в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную» | 1 |  |
| 34 | Перевод дробей из десятичной системы в двоичную дробь, в восьмеричную дробь, в шестнадцатеричную дробь | 1 |  |
| 35 | Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и обратно. Перевод чисел из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную и обратно | 1 |  |
| 36 | Арифметические операции в позиционных системах счисления. Сложение. Вычитание. Умножение. Деление. | 1 |  |
| 37 | Арифметические операции в восьмеричной системе счисления. в шестнадцатеричной системе счисления. | 1 |  |
| 38 | Практическая работа «Арифметические операции в позиционных системах счисления. Сложение. Вычитание. Умножение. Деление» | 1 |  |
| 39 | Решение задач по теме «Системы счисления» | 1 |  |
| 40 | Представление чисел в формате с фиксированной запятой. | 1 |  |
| 41 | Представление чисел в формате с плавающей запятой | 1 |  |
| 42 | **Контрольная работа № 3** по теме «Системы счисления» | 1 |  |
|  | **Основы логики. Логические основы компьютера** | **27** |  |
| 43 | Анализ контрольной работы. Формы мышления | 1 |  |
| 44 | Логическое умножение. | 1 |  |
| 45 | Таблицы истинности. | 1 |  |
| 46 | Логическое сложение. | 1 |  |
| 47 | Логическое отрицание. | 1 |  |
| 48 | Ввод логических функций с помощью электронных таблиц. | 1 |  |
| 49 | Логические выражения | 1 |  |
| 50 | Определение истинности логического выражения | 1 |  |
| 51 | Построение таблиц истинности логических выражений | 1 |  |
| 52 | Решение задач по теме «Логические выражения» | 1 |  |
| 53 | Логические функции | 1 |  |
| 54 | Функция импликации | 1 |  |
| 55 | Функция эквивалентности | 1 |  |
| 56 | Решение задач по теме «Логические функции» | 1 |  |
| 57 | Логические законы и правила преобразования логических выражений. Закон непротиворечия.. | 1 |  |
| 58 | Закон исключенного третьего. Законы де Моргана | 1 |  |
| 59 | Правило коммутативности. Правило ассоциативности. Правило дистрибутивности. | 1 |  |
| 60 | Правила равносильности. Правила исключения констант | 1 |  |
| 61 | Решение задач по теме «Логические законы и правила преобразования логических выражений» | 1 |  |
| 62 | **Контрольная работа № 4** по теме «Логические законы и правила преобразования логических выражений» | 1 |  |
| 63 | Анализ контрольной работы. Решение логического уравнения | 1 |  |
| 64 | Решение логических задач. | 1 |  |
| 65 | Практическая работа « Решение логической задачи методом построения в электронных таблицах таблицы истинности логического уравнения.» | 1 |  |
| 66 | Сумматор двоичных чисел | 1 |  |
| 67 | Триггер | 1 |  |
| 68 | Решение задач по разделу «Основы логики» | 1 |  |
| 69 | **Контрольная работа № 5** «Основы логики и логические основы компьютера» | 1 |  |
|  | **Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование** | **27** |  |
| 70 | Алгоритм и его свойства | 1 |  |
| 71 | Блок-схемы алгоритмов. | 1 |  |
| 72 | Основные этапы разработки алгоритма.Разработка алгоритма методом пошаговой детализации. Понятие вспомогател. алгоритма. | 1 |  |
| 73 | Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор» | 1 |  |
| 74 | Алгоритмическая структура «цикл» | 1 |  |
| 75 | Составление алгоритма в форме блок-схемы со структурой «цикл» для решения задач | 1 |  |
| 76 | История развития языков программирования | 1 |  |
| 77 | Простейшие программы | 1 |  |
| 78 | Понятие типа данных. Вычисления. | 1 |  |
| 79 | Линейные алгоритмы. Разработка линейных программ | 1 |  |
| 80 | Разветвляющиеся алгоритмы. Оператор ветвления. | 1 |  |
| 81 |  Циклические алгоритмы. Операторы цикла. Программирование циклических алгоритмов. | 1 |  |
| 82 |  Процедуры в Pascal | 1 |  |
| 83 |  Функции в Pascal | 1 |  |
| 84 | Рекурсия | 1 |  |
| 85 | Понятие структурированного типа данных. Массивы. | 1 |  |
| 86 | Основные алгоритмы обработки массивов, программа обработки массивов. | 1 |  |
| 87 | Алгоритмы сортировки массивов. | 1 |  |
| 88 | Динамические массивы | 1 |  |
| 89 | Списки. | 1 |  |
| 90 | Строковый тип данных. Стек, очередь. | 1 |  |
| 91 | Модуль GRAPH. Основные процедуры и функции Разработка элементов интерфейса программы с помощью средств модуля GRAPH | 1 |  |
| 92 | Деревья, графы. | 1 |  |
| 93 | Объектно-ориентированное программирование. Что такое объектно-ориентированное программирование? | 1 |  |
| 94 | Объекты и классы. Создание объектов. | 1 |  |
| 95 | Основы программирования в RAD-средах. Использование компонентов. | 1 |  |
| 96 | **Контрольная работа** **№6** по теме «Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование» | 1 |  |
|  | **Повторение, подготовка к ЕГЭ, резерв времени** | **9** |  |
|  | Анализ контрольной работы. Повторение. | 1 |  |
|  | Повторение. | 1 |  |
|  | Повторение. | 1 |  |
|  | Повторение. | 1 |  |
|  | Повторение. | 1 |  |
|  | Повторение. | 1 |  |
|  | Повторение. | 1 |  |
|  | Повторение. | 1 |  |
|  | Повторение. | 1 |  |

**Календарно – тематическое планирование курса «Информатика и ИКТ»**

Классы: 11 класс (профильный уровень).

Количество часов:

Всего: 105 ; в неделю: 3

Контрольных работ: 6

Учебник Информатика и ИКТ, 11 класс; Н.Д.Угринович; М.;БИНОМ. Лаборатория знаний; 2012г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №урока | Тема урока | Кол-вочасов | Примечания  |
|  | **Моделирование и формализация**  | **24** |  |
|  | Вводный инструктаж по правилам техники безопасности и организации рабочего места в компьютерном классе. Окружающий мир как иерархическая система.  | 1 |  |
|  | Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация. | 1 |  |
|  | Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей. | 1 |  |
|  | Табличные модели, диаграммы. |  |  |
|  | Иерархические модели, сетевые модели |  |  |
|  | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. | 1 |  |
|  | Построение формальной модели движения тела. | 1 |  |
|  | Компьютерная модель движения тела в электронных таблицах | 1 |  |
|  | Приближенное решение уравнений. Графические и численные методы решения уравнений | 1 |  |
|  | Приближенное решение уравнений в электронных таблицах | 1 |  |
|  | Приближенное решение уравнений с помощью языка программирования. |  |  |
|  | Вероятностные модели. Построение информационной модели с использованием метода Монте-Карло.  | 1 |  |
|  | Биологические модели развития популяций. Информационные модели развития популяций | 1 |  |
|  | Компьютерные модели развития популяций в электронных таблицах | 1 |  |
|  | Оптимизационное моделирование в экономике. Информационные оптимизационные модели | 1 |  |
|  | Компьютерная модель «Оптимизация раскроя» в электронных таблицах | 1 |  |
|  | Модели распознавания химических волокон. Построение информационной модели распознавания химических волокон | 1 |  |
|  | Компьютерная модель распознавания химических волокон на языке программирования |  |  |
|  | Модели логических устройств. Логические схемы полусумматора и триггера | 1 |  |
|  | Модели логических устройств компьютера в электронных таблицах | 1 |  |
|  | Информационные модели систем управления | 1 |  |
|  | Графы и их исследование.  | 1 |  |
|  | Введение в теорию графов. | 1 |  |
|  | Контрольная работа №1 по теме «Моделирование и формализация».  | 1 |  |
|  | **Технологии хранения, поиска и сортировки информации**  | **18** |  |
|  | Анализ контрольной работы. Базы данных. Реляционные базы данных.  | 1 |  |
|  | Иерархические и сетевые модели данных. | 1 |  |
|  | Системы управления базами данных (СУБД) | 1 |  |
|  | Практическая работа. Создание реляционной базы данных | 1 |  |
|  | Практическая работа. Редактирование системного реестра Windows | 1 |  |
|  | Практическая работа. Создание генеалогического древа семьи | 1 |  |
|  | Использование формы для просмотра и редактирования записей.  | 1 |  |
|  | Практическая работа. Создание формы для реляционной базы данных | 1 |  |
|  | Отбор данных с помощью фильтров.  | 1 |  |
|  | Практическая работа. Отбор данных с помощью фильтров из реляционной базы данных | 1 |  |
|  | Отбор данных с помощью запросов. | 1 |  |
|  | Практическая работа. Отбор данных с помощью запросов из реляционной базы данных | 1 |  |
|  | Сортировка данных.  | 1 |  |
|  | Практическая работа. Сортировка данных в реляционной СУБД | 1 |  |
|  | Печать данных с помощью отчетов. | 1 |  |
|  | Многотабличные базы даны. | 1 |  |
|  | Связывание таблиц. | 1 |  |
|  | Контрольная работа №2 «Базы данных» | 1 |  |
|  | **Технологии создания и обработки текстовой информации**  | **6** |  |
|  | Анализ контрольной работы. Основные типы приложений для создания документов. | 1 |  |
|  | Макет и верстка в настольных издательских системах. Параметры документа. | 1 |  |
|  | Текстовые блоки. Блоки изображений и таблиц | 1 |  |
|  | Палитра цветов в системах цветопередачи RGB и CMYK. Цветоделение в полиграфии. | 1 |  |
|  | Компьютерные языковые словари. Системы оптического распознавания символов | 1 |  |
|  | Контрольная работа №3 «Технология создания и обработки текстовой информации» | 1 |  |
|  | **Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации**  | **9** |  |
|  | Анализ контрольной работы. Цветовой охват | 1 |  |
|  | Палитры RGB и SMY | 1 |  |
|  | Растровая и векторная графика | 1 |  |
|  | Устройства ввода графической информации | 1 |  |
|  | Устройства вывода графической информации | 1 |  |
|  | Системы управления цветом | 1 |  |
|  | Создание и обработка звуковых объектов | 1 |  |
|  | Практическая работа «Мультимедийная презентация»  | 1 |  |
|  | Контрольная работа №4 **«**Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации» | 1 |  |
|  | **Коммуникационные технологии** | **30** |  |
|  | Анализ контрольной работы. Адресация в Интернете. | 1 |  |
|  | Доменная система имен | 1 |  |
|  | Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.  | 1 |  |
|  | Практическая работа «География» Интернета | 1 |  |
|  | Работа с электронной почтой.  | 1 |  |
|  | Практическая работа. Настройка почтовой программы. | 1 |  |
|  | Практическая работа Загрузка файлов из интеренета | 1 |  |
|  | Практическая работа Поиск информации в интеренете | 1 |  |
|  | Практическая работа Покупки в Интернет-магазинах. | 1 |  |
|  | **Контрольная работа № 5 «Компьютерные сети»** | 1 |  |
|  | Анализ контрольной работы. Web-страницы и Web-сайты | 1 |  |
|  | Структура HTML-кода Web-страницы | 1 |  |
|  | Форматирование текста на Web-странице | 1 |  |
|  | Вставка изображений в Web-страницы | 1 |  |
|  | Вставка звука в Web-страницы | 1 |  |
|  | Вставка видео в Web-страницы | 1 |  |
|  | Таблицы на Web-странице | 1 |  |
|  | Гиперссылки на Web-страницах | 1 |  |
|  | Списки на Web-страницах | 1 |  |
|  | Бегущая строка на Web-страницах | 1 |  |
|  | Создание интерактивных Web-страниц | 1 |  |
|  | Объединение страниц. Задание параметров просмотра. |  |  |
|  | Объединение Web-страниц в Web-сайт | 1 |  |
|  | Практическая работа. Разработка многостраничного интерактивного Web-сайта на выбранную тему. | 1 |  |
|  | Практическая работа Разработка многостраничного интерактивного Web-сайта. Вставка изображений. | 1 |  |
|  | Практическая работа Разработка многостраничного интерактивного Web-сайта. Вставка звука |  |  |
|  | Практическая работа Разработка многостраничного интерактивного Web-сайта. Задание параметров просмотра страниц  | 1 |  |
|  | Практическая работа. Разработка многостраничного интерактивного Web-сайта вставка интерактивных элементов | 1 |  |
|  | Практическая работа Разработка многостраничного интерактивного Web-сайта. Доработка, исправление ошибок | 1 |  |
|  | Зачет.(Сдача разработанного сайта) | 1 |  |
|  | **Информационная деятельность человека**. | **6** |  |
|  | Информационное общество Информационная культура | 1 |  |
|  | Информационные ресурсы общества. Образовательные ресурсы | 1 |  |
|  | Право в Интернете.  | 1 |  |
|  | Этика в Интернете | 1 |  |
|  | Перспектива развития информационных и коммуникационных технологий | 1 |  |
|  | Контрольная работа № 6 «Информационное деятельность человека» | 1 |  |
|  | **Повторение, подготовка к ЕГЭ**  | **12** |  |
|  | Анализ контрольной работы.Повторение, подготовка к ЕГЭ Единицы измерения количества информации. | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Определение количества информации | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Кодирование текстовой, графической, звуковой информации. | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Системы счисления. Арифметические операции в системах счисления | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Логические выражения и их преобразование. | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Устройство компьютера | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Основные алгоритмические структуры | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Кодирование алгоритмических структур на языке программирования | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Исполнение алгоритма, результат выполнения алгоритма. | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ. Моделирование | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ.Информационные технологии. | 1 |  |
|  | Повторение, подготовка к ЕГЭ.Коммуникационные технологии | 1 |  |

**Список литературы**

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

3. Программы профильного курса «Информатика и ИКТ» и элективного курса «Исследование информационных моделей» (10–11 классы) (Н. Д. Угринович) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

4. Тематическое планирование профильного курса «Информатика и ИКТ» в старшей школе на профильном уровне / Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2010.

6. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

7. Таблицы соответствия содержания УМК Государственному образовательному стандарту 10-11 класс (профильный уровень).