

Программа по информатике (профиль)

Автор: Н.Д Угринович

(10 класс, 136 часов)

Практических работ: 48 , контрольных работ: 5

Учебник: «Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса» , Н.Д. Угринович, 2011

Рабочая программа разработана на основе Примерной государственной программы по «Информатике и ИКТ» федерального компонента государственного стандарта основного общего

образования и базисного учебного плана, а также на основе авторской педагогической разработки

Н.Д. Угринович «Информатика и ИКТ», и авторской педагогической разработки комбинаторного

типа «Информатика и ИКТ» для учащихся I – III курсов (9-11 классов) (заседание ГЭС протокол

№5 от 10.09.2010 г.)

Программы профильных курсов разработаны согласно учебному плану:

для физико-математического профиля (10 класс – 136 часов; 11 класс-136 часов);

На всех уровнях прослеживается единство двух взаимосвязанных составляющих образовательного процесса: учения и обучения. Особенностью программ является проблемный

подход к образовательному процессу и его переориентация на личность ученика, которая предполагает принятие непредсказуемости индивидуального поведения, ценности и уникальности

его индивидуальных возможностей.

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. 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.

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе 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 чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на

позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий,

нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных

программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации

информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных

на рынке труда.

«Жизненные» задачи, которые невозможно решить, не накладывая на них ряд ограничений,

могут быть решены за счет использования вычислительных, моделирующих и других возможностей

компьютера. Компьютер и компьютерные технологии – реальная поддержка в решении таких задач

практически из любой области знания. Компьютер может адаптироваться к индивидуальным

познавательным возможностям, способностям учащихся. Степень и глубина его использования

зависит от умения логически мыслить, аккуратно «раскладывая все по полочкам».

Каждый лицеист

в соответствии со своими знаниями, способностями, интересами и опытом, работая с компьютером, разрешая разнообразные проблемы, может реализовать себя в учебной деятельности. В процессе решения проблемных ситуаций учащиеся должны самостоятельно строить алгоритм своих действий. Для этого их нужно научить находить информацию, критически анализировать ее, вырабатывать и обосновывать свое мнение. Прежде чем предлагать подумать над задачей и отправиться на поиски путей ее решения, нужно научить ученика методам и способам «думания». Поставив и решая отдельные проблемы с демонстрацией возможных путей решения возникающих противоречий и показа хода мысли, либо приближая учащихся к самостоятельному поиску и решению проблем, выделяя отдельные этапы и шаги, либо организовав самостоятельную поисковую деятельность в решении субъективно новых для учащихся проблем.

Задачи:

- создание основ умения правильно ориентироваться в новой информационной реальности как в мире в целом, так и в России;
- формирование представления о насущной необходимости овладения компьютерной грамотностью, без чего невозможно органичное включение в современную информационную среду и активное содействие ее развитию;
- формирование алгоритмической культуры учащихся;
- выработка элементарных навыков алгоритмизации и программирования;
- методологическая подготовка к дальнейшему изучению, освоению и участию в разработке информационных технологий в соответствующей предметной области;
- формирование видения целостной картины мира и места информации в этой картине;
- формирование информационной культуры в современных технологиях, которая понимается в умении грамотно использовать современные офисные технологии для решения конкретной задачи;
- формирование информационной культуры поведения в глобальных сетях, которая понимается в умении использовать ресурсы глобальных сетей, умении подготовить личную информацию, удовлетворяющую определенным стандартам, для выставления в сетях, соблюдение сетевого этикета;
- формирование навыков нравственного поведения при использовании ПК;
- Формирование представления об областях применения и возможностях ЭВМ, социальных последствиях компьютеризации.

Содержание тем учебного курса

10 класс

Общее количество часов – 136 ч.

1. Повторение

2. Архитектура компьютера и защита информации (13 ч)

Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и оперативная память.

Внешняя (долговременная) память (магнитная память, оптическая память, флэш-память). Данные и

программы. Программное обеспечение компьютера. Назначение, состав и загрузка операционной

системы. Файлы и файловые системы (логическая структура носителя информации, файловая, иерархическая файловая система). Компьютерные вирусы (сетевые черви, троянские программы) и

антивирусные программы. Рекламные, шпионские и хакерские программы, спам и защита от них.

Компьютерный практикум

Пр. работа №1. «Тестирование системной платы».

Пр. работа №2. «Определение объемов Кеш-памяти процессора».

Пр. работа №3. «Основные характеристики процессора».

Пр. работа №4. «Виртуальная память».

Пр. работа №5. «Дефрагментация диска».

Пр. работа № 6. «Работа с файловой системой».

Пр. работа № 7. «Форматирование из командной строки».

Пр. работа № 8. «Ознакомление с системным реестром Windows»

Пр. работа № 9. «Защита от компьютерных вирусов».

Пр. работа №10. «Настройка межсетевое экрана».

Пр. работа №11. «Защита от рекламных, шпионских программ, спама».

Пр. работа №12. «Упорядочение использования файлов cookies».

3. Информация. Системы счисления (21 ч)

Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике.

Информационные процессы. Количество информации как мера уменьшения неопределенности

знаний. Решение задач. Алфавитный подход к определению количества информации. Формула

Шеннона. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации.

Кодирование звуковой информации. Кодирование числовой информации. Перевод целых чисел из

десятичной системы счисления в другие позиционные СС и обратно. Системы счисления. Перевод

дробных чисел из десятичной системы счисления в другие позиционные СС и обратно. Перевод

чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере

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

запятой. Прямой, обратный и дополнительный коды.

Компьютерный практикум

Пр. работа № 13. «Информация и информационные процессы».

Пр. работа № 14. «Перевод единиц измерения количества информации».

Пр. работа № 15. «Определение количества информации».

Пр. работа №16. «Римская система счисления».

Пр. работа №17. «Перевод целого десятичного числа в целое двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное число».

Пр. работа №18. «Перевод дробного десятичного числа в целое двоичное, восьмеричное и

шестнадцатеричное число».

Пр. работа № 19. «Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно».

Пр. работа №20. «Арифметические операции в позиционных системах счисления».

Пр. работа №21. «Представление чисел в компьютере в формате с фиксированной запятой».

Пр. работа №22. «Представление чисел в компьютере в формате с плавающей запятой».

Пр. работа №23. «Запись чисел в прямом коде».

Пр. работа №24. «Запись чисел в обратном коде».

Пр. работа №25. «Запись чисел в дополнительном коде».

4. Технология создания и обработки текстовой информации (6 ч)

Макет и верстка в настольных издательских системах. Параметры документа. Текстовые блоки.

Блоки изображения. Блоки таблиц. Палитра цветов в системах цветопередачи RGB и CMYK.

Цветоделение в полиграфии. Компьютерные языковые словари. Системы оптического распознавания символов.

Компьютерный практикум

Пр. работа №27 «Создание плаката в Microsoft Word, OpenOffice.org Writer, Scribus».

Пр. работа № 28. «Цветоделение».

Пр. работа № 29. «Перевод с использованием компьютерных словарей».

Пр. работа № 30. «Оптическое распознавание документов в формате изображений».

5. Основы логики и логические основы компьютера (15 ч)

Формы мышления. Логические операции. Логические выражения. Логические функции.

Логические законы и правила преобразования логических выражений. Логические основы устройства компьютера.

Компьютерный практикум

Пр. работа №31. «Логические операции».

Пр. работа № 32. «Определение истинности простого логического выражения».

Пр. работа № 33. «Определение истинности сложного логического выражения».

Пр. работа № 34. «Определение истинности сложного логического выражения (задачи из ЕГЭ)».

Пр. работа № 35. «Построение таблиц истинности логических выражений».

Пр. работа № 36. «Построение таблиц истинности логических выражений (задачи из ЕГЭ)».

Пр. работа № 37. «Построение таблиц истинности простых логических функций».

Пр. работа № 38. «Построение таблиц истинности простых логических функций (задачи из ЕГЭ)».

Пр. работа № 39. «Построение таблиц истинности сложных логических функций».

Пр. работа № 40. «Построение таблиц истинности сложных логических функций (задачи из ЕГЭ)».

Пр. работа № 41: «Преобразование простых логических выражений с использованием логических законов и правил преобразования».

Пр. работа № 42: «Преобразование логических выражений с использованием логических законов и правил преобразования».

Пр. работа № 43: «Преобразование сложных логических выражений с использованием логических законов и правил преобразования».

Пр. работа № 44: «Построение простейших логических схем».

Пр. работа № 45: «Построение логических схем».

Пр. работа № 46: «Упрощение логических схем».

5. Технология обработки числовой информации (12 ч)

Структура электронных таблиц. Типы и формат данных. Встроенные математические и логические функции. Наглядное представление числовых данных с помощью диаграмм и графиков.

Пр. работа № 47. «Создание электронной таблицы»

Пр. работа № 48. «Ввод в таблицу чисел, текстов и формул».

Пр. работа № 49. «Использование в формулах относительных и абсолютных ссылок».

Пр. работа № 50. «Использование в формулах смешанных ссылок».

Пр. работа № 51. «Встроенные функции»

Пр. работа № 52. «Визуализация числовых данных с использованием диаграмм различных типов».

6. Коммуникационные технологии (16 ч)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Адресация в сети Интернет. Доменная система

имен. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Разработка сайтов с

использованием HTML.

Компьютерный практикум

Пр. работа №53: «IP- адрес в различных форматах».

Пр. работа № 54: «География» Интернета».

Пр. работа № 55: «Разработка Web – сайта (разработка структуры)».

Пр. работа № 56: «Разработка Web – сайта (подбор контента, добавление гиперссылок)».

Пр. работа № 57: «Разработка Web – сайта (форматирование текста)».

Пр. работа № 58: «Разработка Web – сайта (вставка видео)».

Пр. работа № 59: «Разработка Web – сайта (вставка звука и графики)».

Планируемые результаты изучения курса

Знать и понимать:

- логическую символику;
- 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:

- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- 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;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной

жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, 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;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

(Абзац дополнительно включен приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2011 года N 2643)

Учебно-методический комплект:

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса. – М.:

БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2012.

2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.:

БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2012.

3. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: практикум. / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2010.

4. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-

11 кл.: методическое пособие / Н.Д. Угринович.- М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2008.

Дополнительная литература:

1. Босова Л.Л. и др. Обработка текстовой информации: Дидактические материалы.- М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.

2. Богомолова О.Б. Практические работы по MS Excel на уроках информатики. – М.: БИНОМ

Лаборатория знаний, 2007.

3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./Под ред. Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М.: БИНОМ

Лаборатория знаний, 2007

Электронное сопровождение УМК:

1. Авторская мастерская Н.Д. Угриновича (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/>);

2. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://schoolcollection.edu.ru/>)

Программа по информатике (профиль)

Автор: Н.Д Угринович

(11 класс, 136 часов)

**Учебник: «Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса» ,
Н.Д. Угринович, 2012**

Практических работ: 53 , контрольных работ: 6

Рабочая программа разработана на основе Примерной государственной программы по «Информатике и ИКТ» федерального компонента государственного стандарта основного общего

образования и базисного учебного плана, а также на основе авторской педагогической разработки Н.Д.

Угринович «Информатика и ИКТ».

Программы профильных курсов разработаны согласно учебному плану:

для физико-математического профиля (10 класс – 136 часов; 11 класс-136 часов);

для биолого-химического профиля (10 класс-34 часа; 11 класс – 34 часа);

На всех уровнях прослеживается единство двух взаимосвязанных составляющих образовательного

процесса: учения и обучения. Особенностью программ является проблемный подход к образовательному

процессу и его переориентация на личность ученика, которая предполагает принятие непредсказуемости

индивидуального поведения, ценности и уникальности его индивидуальных возможностей.

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. 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.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования 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 чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на

позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий,

нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных

программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации

информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных

на рынке труда.

«Жизненные» задачи, которые невозможно решить, не накладывая на них ряд ограничений, могут быть

решены за счет использования вычислительных, моделирующих и других возможностей компьютера.

Компьютер и компьютерные технологии – реальная поддержка в решении таких задач практически из любой

области знания. Компьютер может адаптироваться к индивидуальным познавательным возможностям, способностям учащихся. Степень и глубина его использования зависит от умения логически мыслить, аккуратно «раскладывая все по полочкам». Каждый лицеист в соответствии со своими знаниями, способностями, интересами и опытом, работая с компьютером, разрешая разнообразные проблемы, может реализовать себя в учебной деятельности.

В процессе решения проблемных ситуаций учащиеся должны самостоятельно строить алгоритм своих действий. Для этого их нужно научить находить информацию, критически анализировать ее, вырабатывать и обосновывать свое мнение. Прежде чем предлагать подумать над задачей и отправиться на поиски путей ее решения, нужно научить ученика методам и способам «думания». Поставив и решая отдельные проблемы с демонстрацией возможных путей решения возникающих противоречий и показа хода мысли, либо приближая учащихся к самостоятельному поиску и решению проблем, выделяя отдельные этапы и шаги, либо организуя самостоятельную поисковую деятельность в решении субъективно новых для учащихся проблем.

Задачи:

- создание основ умения правильно ориентироваться в новой информационной реальности как в мире в целом, так и в России;
- формирование представления о насущной необходимости овладения компьютерной грамотностью, без чего невозможно органичное включение в современную информационную среду и активное содействие ее развитию;
- формирование алгоритмической культуры учащихся;
- выработка элементарных навыков алгоритмизации и программирования;
- методологическая подготовка к дальнейшему изучению, освоению и участию в разработке информационных технологий в соответствующей предметной области;
- формирование видения целостной картины мира и места информации в этой картине;
- формирование информационной культуры в современных технологиях, которая понимается в умении грамотно использовать современные офисные технологии для решения конкретной задачи;
- формирование информационной культуры поведения в глобальных сетях, которая понимается в умении использовать ресурсы глобальных сетей, умении подготовить личную информацию, удовлетворяющую определенным стандартам, для выставления в сетях, соблюдение сетевого этикета;
- формирование навыков нравственного поведения при использовании ПК;
- Формирование представления об областях применения и возможностях ЭВМ, социальных последствиях компьютеризации.

Предполагаемые результаты. Программа призвана:

- 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.

Содержание тем учебного курса

11 класс

Общее количество часов – 136 ч.

1. Алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование (66 ч)

Алгоритм и его свойства. Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор».

Алгоритмическая

структура «цикл». Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование

(объекты, события,

проекты и приложения). Система объектно-ориентированного программирования

Microsoft Visual Basic

2010. Переменные. Графический интерфейс. Пространство имен Microsoft Visual Visual Basic 2010.

Процедуры и функции. Итерация и рекурсия. Делегаты. Алгоритмы перевода целых чисел и их кодирование

на языках ООП. Алгоритмы перевода дробных чисел и их кодирование на языках ООП.

Графика на языке

программирования Microsoft Visual Visual Basic 2010. Компьютерная и математическая система координат.

Анимация. Модульный принцип построения решений и проектов. Чтение и запись данных в файлы.

Массивы. Поиск элемента в массиве. Сортировка числовых массивов. Сортировка строковых массивов.

Компьютерный практикум

Семинар «История развития языков программирования».

Пр. работа №1. «Проект: консольное приложение»

Пр. работа №2. «Проект: переменные». Модернизация проекта «Переменные».

Пр. работа №3. «Проект: Линейный алгоритм». Модернизация проекта «Линейный алгоритм».

Пр. работа №4. «Проект: Неполное ветвление»

Пр. работа №5. «Проект: Полное ветвление».

Пр. работа №6. «Проект: Отметка».

Пр. работа №7. «Проект: Расписание».

Пр. работа №8. «Проект: функции преобразования типов»

Пр. работа №9. «Проект: Калькулятор». Модернизация проекта в «Инженерный калькулятор».

Пр. работа №10. «Передача по ссылке и по значению». Защита проекта

Пр. работа №11. «Проект: Функция». Модернизация проекта «Функция».

Пр. работа №12. «Проект: Факториал (итерация)»

Пр. работа №13. «Проект: Факториал (рекурсия)»

Пр. работа №14. «Проект: Делегаты»

Пр. работа №15. «Перевод целых чисел».

Пр. работа №16. «Перевод дробных чисел».

Пр. работа №17. «Графический редактор».
Пр. работа №18. «Треугольник»
Пр. работа №19. «Система координат»
Пр. работа №20. «Часы»
Пр. работа №21. «Домики»
Пр. работа №22. «Сортировка строковых массивов»
Пр. работа №23. «Заполнение числового массива»
Пр. работа №24. «Заполнение строкового массива»
Пр. работа №25. «Поиск в числовом массиве»
Пр. работа №26. «Поиск в строковом массиве»
Пр. работа №27. «Сортировка числовых массивов»

2. Технология хранения, поиска и сортировки информации (20 ч)

Базы данных. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной БД. Отбор данных с помощью фильтров. Отбор данных с помощью запросов. Сортировка данных в реляционной СУБД.

Печать данных с помощью отчетов. Многотабличная БД. Связанные таблицы

Компьютерный практикум

Пр. работа № 28. «Создание реляционной БД»

Пр. работа № 29. «Редактирование системного реестра Windows»

Пр. работа № 30. «Создание генеалогического древа семьи»

Пр. работа №31 . «Создание формы для реляционной базы данных».

Пр. работа № 32. «Отбор данных с помощью фильтров из реляционной БД»

Пр. работа № 33. «Отбор данных с помощью запросов из реляционной БД»

Пр. работа № 34. «Сортировка данных в реляционной СУБД»

Пр. работа № 35. «Подготовка отчетов»

Пр. работа № 36. «Многотабличная БД»

Пр. работа № 37. «Связанные таблицы»

3. Моделирование и формализация (40 ч)

Моделирование. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Построение

формальной модели движения тела, брошенного под углом к горизонту. Компьютерная модель движения

тела на языке Visual Basic. Графические и числовые методы решения уравнений.

Приближенное решение

уравнений на языке Visual Basic. Приближенное решение уравнений в электронных таблицах. Построение

информационной модели с использованием метода Монте-Карло. Компьютерные модели, построенные с

использованием метода Монте-Карло на языке Visual Basic. Информационные модели развития популяции.

Компьютерные модели развития популяции на языке Visual Basic и в электронных таблицах.

Информационные оптимизационные модели. Построение и исследование оптимизационной модели на языке

Visual Basic и в электронных таблицах. Построение информационной модели распознавания химических

волокон и компьютерной модели на языке Visual Basic. Логические схемы полусумматора и триггера.

Модели логических устройств компьютера на языке Visual Basic и в электронных таблицах.

Информационные модели систем управления. Модели систем управления на языке Visual Basic. Введение в теорию графов. Изучение графов на языке Visual Basic.

Компьютерный практикум

Пр. работа №38. «Проект: бросание мячика в стенку»

Пр. работа №39. «Диапазон углов» на языке Visual Basic.

Пр. работа №40. «Приближенное решение уравнений» на языке Visual Basic.

Пр. работа №41. «Приближенное решение уравнений» в электронных таблицах.

Пр. работа №42. «Проект: метод Монте-Карло» на языке Visual Basic

Пр. работа №43. «Численность популяции» на языке Visual Basic

Пр. работа №44. «Компьютерная модель «Численность популяции»» в электронных таблицах

Пр. работа №45 «Проект: Оптимизация раскроя»

Пр. работа №46. «Проект: распознавание волокон» на языке Visual Basic

Пр. работа №47. «Проект: Полусумматор»

Пр. работа №48. «Проект: Триггер» на языке Visual Basic

Пр. работа №49. «Компьютерная модель: таблицы истинности базовых логических операций»

Пр. работа №50. «Управление со связью».

Пр. работа №51. «Проект: Автоматическое управление с автоматической обратной связью» на языке

Visual Basic

Пр. работа №52. «Проект: построение остоного связанного дерева графов» на языке Visual Basic

11 класс

Планируемые результаты изучения курса

Знать и понимать:

- 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;

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.);
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- 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; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, 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;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

(Абзац дополнительно включен приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2011 года N 2643)

Учебно-методический комплект:

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2012.
2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008-2012.
3. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: практикум. / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2010.
4. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 кл.: методическое пособие / Н.Д. Угринович.- М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2008.

Дополнительная литература:

1. Босова Л.Л. и др. Обработка текстовой информации: Дидактические материалы.- М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.
2. Богомолова О.Б. Практические работы по MS Excel на уроках информатики. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./Под ред. Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007

Электронное сопровождение УМК:

1. Авторская мастерская Н.Д. Угриновича (<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/1/>);

2. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)__