


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хмелевицкая средняя общеобразовательная школа»

Согласовано
Заместитель директора по УВР
МБОУ Хмелевицкой СОШ
Смирнова /И.Н.Смирнова/
31 августа 2015 г.

Утверждаю: 
Н.А.Дербенёв, директор
МБОУ Хмелевицкой СОШ.
Протокол педагогического
совета №7 от 31 августа 2015 г.
Приказ №82 от 31 августа 2015 г.

**Рабочая программа
элективного курса
«Исследование информационных моделей»
для 11 «б» класса
на 2015-2016 учебный год**

Учитель: Дружинина Елена Николаевна

Рассмотрена на заседании методического совета
МБОУ Хмелевицкой СОШ
Протокол №1 от «31» августа 2015 года
Руководитель методсовета *Спиридонова* /Спиридонова С.П./

с. Хмелевицы
2015 год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Исследование информационных моделей» в 11 классе составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. — М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010г., с учетом учебника под редакцией Угриновича Н.Д. «Информатика и ИКТ», 11 класс (БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011 г.).

Данная рабочая программа рассчитана на обучающихся, освоивших базовый курс информатики и ИКТ в основной школе.

Цели курса: научить обучающихся:

- строить информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей (физика, математика, химия, биология, география и экономика);
- на их основе разрабатывать компьютерные модели с использованием систем объектно-ориентированного программирования Visual Basic и Delphi, а также электронных таблиц Microsoft Excel;
- проводить компьютерный эксперимент, т.е. исследование компьютерных моделей.

Основная **задача** базового уровня старшей школы состоит в изучении *общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных *информационных систем в решении конкретных задач*, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

Основным методом обучения в данном элективном курсе является **метод проектов**. Проектная деятельность позволяет развивать исследовательские и творческие способности учащихся. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании обучающихся в процессе выполнения практического задания.

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- ✓ Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Учебное пособие. — М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009»;
- ✓ учебник «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса / Н.Д. Угринович. — М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009»;
- ✓ методическое пособие для учителя «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе.8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008»;
- ✓ комплект цифровых образовательных ресурсов.

Программа рассчитана на 1 ч. в неделю, 35 часов за год.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий рассчитанные, с учетом требований СанПИН, на 20-25 мин. и направлены на отработку отдельных технологических приемов.

Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Содержание тем учебного курса.

1. Построение и исследование моделей в системах объектно-ориентированного программирования и электронных таблицах

Моделирование как метод познания. Системный подход к окружающему миру. Основные этапы разработки и исследования моделей. Построение и исследование физических моделей. Компьютерный эксперимент.

Исследование математических моделей. Построение графиков функций. Приближенное решение уравнений (графическое и с использованием числовых методов). Вероятностные модели (метод Монте-Карло).

Биологические модели развития популяций: модели неограниченного роста, ограниченного роста, ограниченного роста с отловом, модели «жертва-хищник».

Оптимизационное моделирование в экономике. Построение и исследование целевой функции.

Модели экспертных систем. Модель лабораторной работы по химии «Распознавание химических веществ».

Геоинформационные модели в электронных таблицах.

Модели логических устройств. Логические схемы сумматора и триггера. Решение логических задач.

Информационные модели управления объектами. Модели разомкнутых и замкнутых систем.

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы и тема	Количество часов
1	Построение и исследование моделей в системах объектно-ориентированного программирования и электронных таблицах	35
	Всего	35

Требования к уровню подготовки обучающихся по данной программе

В результате изучения обучающийся должен знать/понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты

и процессы;

- назначение и функции операционных систем;

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

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

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Перечень учебно-методического обеспечения

Перечень учебно-методического обеспечения учителя:

- Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Учебное пособие. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009»;
- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
- «Информатика и ИКТ».8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
- Операционные системы Windows XP, Linux
- Пакет офисных приложений MS Office 2007, OpenOffice

Перечень учебно-методического обеспечения ученика:

- ▲ Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

Литература

1. «Информатика и ИКТ».8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Угринович Н.Д. Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. — М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2011.
3. ЕГЭ 2011. Информатика. Типовые тестовые задания/ П.А. Якушкин, В.Р. Лещинер. - М.: издательство «Экзамен», 2011.
4. Угринович Н.Д. Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. — М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2011.
5. ЕГЭ 2011. Информатика. Типовые тестовые задания/ П.А. Якушкин, В.Р. Лещинер. - М.: издательство «Экзамен», 2011.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Модем
- Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер, фотоаппарат, видеокамера, диктофон, микрофон.
- Интернет.
- ОС Windows или Linux.

