

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №35»

«Утверждаю»

Директор МАОУ СОШ
№35

_____ Л.Г.Пахомо
ва

«Согласовано»

на МС школы
протокол № _____

от «___» _____ 20

г.
Руководитель МС

«Рассмотрено»

на МО учителей математики
протокол № _____

от «___» _____ 20

г.
Руководитель МО

Приказ № _____

от «___» _____ 20

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по компьютерной графике

8 класс

2014 – 2015 учебный год

Авторская программа

Программу составила Федорова Любовь Дмитриевна

г. Улан-Удэ
2014 г.

Пояснительная записка

Общеобразовательный предмет «Черчение» постоянно претерпевает изменения, которые определены социальными процессами, происходящими в обществе. Совершенствуется, обновляется, пересматривается графическая подготовка школьников с информационных и культурологических позиций.

Современные требования, предъявляемые к выпускнику общеобразовательной школы, обуславливают необходимость усиления графического образования, являющегося частью общего образования современного человека. Каждый выпускник школы должен иметь представление о классических и современных системах отображения информации, знать и уметь пользоваться их методами и способами отображения, применять программные средства для создания графических изображений, иметь общее представление о проектной деятельности.

Под графическим образованием понимается процесс развития и саморазвития школьников, связанный с овладением графической культурой и графической грамотностью.

Графическая культура школьника – совокупность знаний о графических методах, способах и средствах, о правилах отображения и чтения информации, ее сохранения, передачи, преобразования и использования в науке, производстве, дизайне, архитектуре, экономике, общественных сферах жизни общества, а также совокупность графических умений, позволяющих фиксировать и генерировать результаты репродуктивной и творческой деятельности.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» изучает графический язык общечеловеческого общения, основанного на системе методов и способов графического отображения, передачи и хранения геометрической, технической и другой информации об объектах и правилах выполнения, чтения некоторых видов графических изображений. Должное внимание уделяется освещению исторических объектов появления графического языка, совершенствованию его методов, развитию систем, составляющих его. А также способствует более эффективно и целенаправленно развивать наглядно-образное мышление, имеющее важное значение в любом творческом процессе, и приобретать необходимые графические навыки, позволяющие учащимся свободно предъявлять свои идеи при выполнении творческих заданий, на создание образов реального мира, построение новых, конструирование, реконструкцию, преобразование.

В основу данной программы легла программа по предмету «Черчение и графика», созданная под редакцией российских авторов А.Д. Ботвинникова, В. Н. Виноградова, И. С. Вышнепольского, Год издания 2008, Издательство М.: АСТ: Астрель., и учебный курс «Основы черчения в AutoCAD». Хрящев В. Г., Серегин В.И., Гусев В.И.. – М.: Эксмо, 2007.

Содержание изучаемых тем данной программы соответствует требованию государственного стандарта образования и изучаются на протяжении двух лет в объеме, предусмотренном программой по черчению (68 часов). Задачи дисциплины сводятся к тому, чтобы учащиеся, изучив приемы работы с графической системой, могли выполнять двумерные и трехмерные построения с настройкой параметров рабочей среды, с применением специальных и прогрессивных средств автоматизированного проектирования, создавать конструкторские документы в соответствии со стандартами ЕСКД.

Программой дисциплины предусмотрены лекции, содержащие теоретический материал, а также практические занятия в компьютерном классе, включая выполнение ряда тестовых заданий.

Цели и задачи курса

Цель: получение учащимися знаний по компьютерной графике в рамках общего курса инженерной графики, а также приобретение навыков работы в различных инженерно-графических программах, таких как AutoCAD, Inventor, Компас, Спрут и т.п. Приобщение школьников к графической культуре.

Задачи:

- Изучение графического языка общения, передача и хранение информации о предметном мире с помощью различных методов и способов отображения ее на плоскости и правилах считывания.
- Освоение основных возможностей AutoCAD, порядка записи системы, последовательность разработки нового чертежа, примитивы,
 - правил разработки, выполнения, оформления и чтения конструкторской документации в программе AutoCAD.
 - Освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения.
 - Развитие логического и пространственного мышления, статических, динамических и пространственных представлений.
 - Развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовать форму предметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве.
 - Формирование и развитие эстетического вкуса.
 - Формирование умений применять графические знания и умения для решения различных прикладных задач.

Содержание и последовательность трактовки учебных тем подчинено общей идеи программы: адаптация учащихся к новой информационной среде через знакомство с языком графики, способами создания и передачи графической информации к созданию значимых образов реального мира.

Общая характеристика учебного курса

Основным принципом реализации Программы «Компьютерная графика» является обучение в процессе конкретной практической деятельности.

Основными методами обучения являются упражнения, практические работы.

В Программе предусмотрено выполнение школьниками графических работ. При организации творческой деятельности учащихся очень важно связать эту деятельность с познавательными потребностями и интересующей профессией или специальностью подростков.

Каждый раздел Программы включает в себя основные теоретические сведения, практические работы и рекомендуемые объекты труда (в обобщенном виде). При этом предполагается, что изучение материала программы, связанного с практическими работами, должно предваряться необходимым минимумом теоретических сведений.

Место учебного курса в учебном плане

Данный модуль Программы «Компьютерная графика» МАОУ «СОШ № 35» предназначен для занятий учащихся 8-9 классов в объеме предусмотренным учебным планом школы: 34 часа в год (1 час в неделю).

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Данная Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. При этом приоритетными видами общеучебной деятельности являются:

- Введение в систему AutoCAD. Ввод данных при создании чертежа. Выполнение

изображений. Редактирование графических объектов. Нанесение размеров на чертежах. Работа с блоками и внешними файлами. Трёхмерная графика. Полигональное моделирование. Управление трёхмерным изображением. Видовые экраны. Твёрдотельное моделирование объектов. Пространство модели и пространство листа. Вывод изображения на печать.

- Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов построения чертежей.

- Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельно выполнять различные творческие работы. Отражение в графической форме результатов своей деятельности.

- Оценивание своей деятельности с точки зрения графической культуры, умения понимать информацию в графическом виде.

Программа «Компьютерная графика» позволяет объединить различные элементы учебно-воспитательного процесса, овладения навыками передачи графической информации:

- историей (развитие письменности, графики, архитектуры);
- географией (план местности);
- математикой (геометрические построения, геометрические фигуры и тела, расчетные формулы построения графических конструкций);
- изобразительной деятельностью (навыки графического изображения объектов, правила построения композиции);
- технологией (технические чертежи, развертка деталей);
- физикой, химией (схемы, таблицы, графики).

Результаты обучения

Ожидаемыми результатами обучения для учащихся по данной Программе могут быть такие, как

- Сохранять устойчивое представление о геометрическом образе тела и взаимном расположении его элементов;
 - Отличать изображение плоской фигуры от изображения объемного тела;
 - Создавать видовые экраны и строить комплексные чертежи изделий по аксонометрическим проекциям:
 - Воссоздать образ предмета по его описанию, рисунку;
 - Рационально использовать примитивы и команды редактирования;
 - Выполнять геометрические построения, связанные с делением отрезка, угла, окружности на равные части, построение сопряжений.
 - Анализировать геометрическую форму предметов в натуре, по наглядному изображению и комплексному чертежу;
 - Анализировать графический состав изображений;
 - Выбирать главный вид и необходимое количество видов на чертеже;
 - Читать и выполнять чертеж, эскизы. Наглядные изображения;
 - Осуществлять различные преобразования формы объектов, изменять пространственное положение объектов и их частей на комплексных чертежах и наглядных изображениях;
 - Читать и выполнять несложные архитектурно-строительные чертежи;
- Использовать свои знания и умения для создания технических и архитектурных проектов

Содержание учебного предмета «Черчение-графика»

8 класс

Введение в систему AutoCAD. Основные положения работы с программой AutoCAD.

Ввод данных при создании чертежа (12 часов)

Дается обзор элементов окна AutoCAD, назначение этих элементов и работа с ними. Рассматриваются различные способы ввода команд и режимов их выполнения. Поясняются настройки AutoCAD, настройки параметров чертежа и режимов работы. Рассматриваются способы создания нового чертежа.

Рассматриваются различные способы ввода координат и параметров при построении объектов. Описываются команды выполнения графических и текстовых изображений на примере выполнения заданных упражнений. Выполнение Графических изображений: графические примитивы; мультилиния; контурная штриховка. Текстовые изображения: текстовые стили; однострочный текст; многострочный текст; импорт текстовой информации.

Системы координат, управление изображением. Свойства объектов. Слои (8 часов)

Рассматривается управление пользовательскими системами координат и управление изображением.

Дается описание свойств объектов, управление этими свойствами. Поясняется понятие слоев, описывается их создание и управление слоями.

Мировая (МСК) и пользовательские (ПСК) системы координат. Обновление и регенерация изображения. Увеличение и панорамирование изображения. Именованные виды.

Цвет объектов. Типы линий изображений. Толщина (вес) линии. Создание слоёв и управление слоями.

Редактирование графических объектов (10 часов)

Рассматривается редактирование изображения с помощью команд и других средств. Дается пояснение о получении справочной информации об объектах. Выбор объектов. Редактирование с помощью команд. Изменение свойств объектов. Изменение объектов. Редактирование текста. Редактирование штриховки. Справочная информация об объектах.

3. Нанесение размеров на чертежах. Работа с блоками и внешними файлами (4 часа)

Рассматриваются настройки для создания размерных стилей, соответствующих ГОСТам. Изучаются различные способы нанесения размеров и их редактирования.

Описывается работа с блоками, их создание и редактирование. Рассматриваются способы экспорта и импорта файлов. Создание размерных стилей. Нанесение размеров. Редактирование размеров. Создание и вставка блоков, их редактирование. Атрибуты блоков, их создание и редактирование. Экспорт и импорт файлов. Переименование и удаление поименованных настроек и элементов чертежа.

9 класс

4. Трёхмерная графика. Полигональное моделирование. Управление трёхмерным изображением. Видовые экраны. Твёрдотельное моделирование объектов (7 часа)

Изучаются возможности моделирование трёхмерных объектов, ограниченных поверхностями. Рассматриваются вопросы управления изображением в трёхмерном пространстве. Описываются способы создания твёрдотельных объектов, операции с твёрдотельными объектами.

Моделирование трёхмерных линий и граней. Многоугольные сети. Моделирование типовых поверхностей. Задание точки зрения в трёхмерном пространстве.

Редактирование графических объектов в трехмерном измерении (11 часов)

Рассматривается редактирование изображений с помощью команд и других средств. Дается пояснение о получении справочной информации об объектах. Выбор объектов. Редактирование с помощью команд. Изменение свойств объектов. Изменение объектов. Редактирование текста. Справочная информация об объектах.

Видовые экраны (6 часов)

Создание и управление изображением на нескольких видовых экранах. Удаление скрытых линий и раскраска. Создание и управление динамическими видами. Создание твердотельных объектов. Операции с твердотельными объектами. Выполнение разрезов и сечений.

Твердотельное моделирование объектов (6 часов)

Моделирование типовых поверхностей. Создание проектных моделей.

Пространство модели и пространство листа. Вывод изображения на печать (4 часа)

Настройка пространства листа. Управление видовыми экранами в пространстве листа. Пространство модели в пространстве листа, создание и управление изображением в нём. Автоматизированное создание изображений на чертеже по твердотельной модели. Настройка параметров печати. Предварительный просмотр изображений для печати. Вывод на печать выполненных изображений.

В. Литература

1. Хрящев В.Г. Обучающая программа по системе AutoCAD.
2. Хрящев В.Г., Серегин В.В., Морозова Н.В. Введение в систему AutoCAD для Windows. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000. – 72 с.
3. Гусев В.И., Тарасов В.В., Гузненков В.Н. Трехмерное моделирование в AutoCAD. Методические указания. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 32 с.
4. Хрящев В.Г. Серегин В.И. Геометрические построения с использованием системы AutoCAD 2002. Учебное пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 90 с.
5. Хрящев В. Г., Серегин В.И., Гусев В.И. Основы черчения в AutoCAD. – М.: Эксмо, 2007. – 128 с.
6. Гусев В.И., Гузненков В.Н, Седов Л.А., Тарасов В.В. Построение твердотельных объектов с использованием AutoCAD: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. – 52 с

Г. Технические средства обучения

1. Компьютер PC IBM Intel P1700/512/60/SVGA - 12 комплектов.
2. Пакет AutoCAD.