Конспект урока

Векторная графика.

Практическая работа № 1.8 «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС»

ФИО Серова Светлана Сергеевна

Место работы МБОУ Гагинская СОШ

Район Гагинский

Тема урока Векторная графика

Учебник Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса/ Н.Д.Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

Класс 10 (общеобразовательный)

Цель урока:

Образовательная

* создать условия для актуализации знаний учащихся о компьютерной графике;
* ввести понятия о графических редакторах и форматах;
* дать представление о системах компьютерного черчения на примере программы КОМПАС 3D;
* научить запускать программу, познакомить с её окном и основными панелями инструментов;
* закрепить новые знания при выполнении практической работы.

Воспитательная

* воспитывать старание, аккуратность, самостоятельность при работе с компьютерными чертежами;
* воспитание информационной культуры учащихся, внимательности, аккуратности, дисциплинированности, усидчивости;
* воспитывать ответственное отношение к обучению;
* утвердить учащихся в правильности выбранной ими профессии.

Развивающая

* развивать внимание, мышление, пространственное воображение в процессе построения компьютерного чертежа;
* развитие навыков и умений работы с графическими редакторами;
* развивать познавательный интерес.

Вид урока урок – объяснение нового материала

Тип урока комбинированный

Методы обучения словесно-графический, мультимедийный

Формы работы практическая работа с элементами лекции, фронтальная, индивидуальная

Результаты урока:

Предметные

* учащиеся получат представление о системах компьютерного черчения на примере программы КОМПАС 3D;
* узнают о сферах применения программы;
* научатся запускать программу;
* практически познакомятся с окном программы КОМПАС 3D.

Метапредметные

* умение организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи;
* выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* взаимодействовать в группе;
* оценивать достигнутые результаты.

Личностные

* способность к самооцениванию, самоопределению, самосовершенствованию;
* способность к мотивированной организации собственной деятельности.

Дополнительная литература:

1. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Черчение: учеб. для образ. учреждений . - 4-е изд., дораб. - М.: АСТ: Астрель , 2008.
2. <http://metod-kopilka.ru>
3. <http://festival.1september.ru>

Используемое оборудование и наглядные пособия: компьютер и проектор для показа презентации (презентации «Компьютерная графика», «Компас – 3D»), персональные компьютеры с программным обеспечением - КОМПАС 3D и тест.

Список ЭОР: презентации «Компьютерная графика», «Компас – 3D», тест

**СТРУКТУРА И ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока** | **Название используемых ЭОР** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Время** |
| 1 | ***Организационный момент*** |  | - Здравствуйте! Садитесь. Мы начинаем урок. | Воспринимают информацию, сообщаемую учителем, позитивный настрой на урок. | 2 |
| 2 | ***Актуализация*** | Презентация «Компьютерная графика» | - Наш урок посвящён выполнению геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС. Но, в начале урока прошу ответить на некоторые вопросы. (использует презентацию для повторения)  -Что такое компьютерная графика? (слайд 2)  - Какие виды компьютерной графики вы знаете? В чем заключается основное отличие растровой графики от векторной? (слайд 3)  - Давайте вспомним сферы применения различных видов компьютерной графики. (слайд 4)  - На экране (слайд 5-7) представлена информация об особенностях различных видов.  .- Назовите недостатки каждого вида. (слайд 8)  - При фрактальной графике есть трудность восприятия результатов изменения параметров.  - Какие графические редакторы вам известны? Назовите форматы графических файлов. (слайд 9-11)  - Молодцы! Всё правильно. | -Компьютерная графика – область деятельности, связанная с созданием и обработкой цифровых изображений.  - Есть три вида компьютерной графики: растровая, векторная, фрактальная.  - Векторные изображения формируются из объектов – графических примитивов, которые хранятся в памяти компьютера в виде описывающих их математических формул.  - У растровой графики большой объём данных, изображения очень чувствительны к масштабированию.  - Векторная графика ограничена в живописных средствах, не позволяет автоматизировать ввод графической информации  - В состав операционной системы Windows входит простой растровый графический редактор Paint, при обработке растровых изображений используется Adobe Photoshop и GIMP.  - Для сохранения растровых графических файлов используются форматы: BMP, GIF, PNG, JPEG, TIFF, PSD.  - В состав OpenOffice входит векторный графический редактор OpenOffice Draw, векторный редактор встроен в текстовый редактор Microsoft Word.  - К наиболее широко распространённым форматам векторных графических файлов относятся WMF, ODG, FLA и др. | 8 |
| 3 | ***Мотивация*** | Инсталляционный пакет\_KOMPAS\_v12 | - Ребята, некоторые из вас собираются поступать в технические и строительные ВУЗы. Одним из основных предметов в них является компьютерное черчение. Сегодня в рамках практической работы мы познакомимся с векторным редактором КОМПАС-3D LT. | Воспринимают информацию, сообщаемую учителем. | 1 |
| 4 | ***Объяснение нового материала*** | Презентация «Компас – 3D» | - Использование систем компьютерного черчения позволяет создавать **чертежи с гораздо большей точностью**. Кроме того, системы компьютерного черчения позволяют **измерять расстояния, углы, периметры и площади** начерченных объектов. Пространственные соотношения между реальными объектами (положение и ориентация объектов в пространстве и их размеры) изучаются в **курсе геометрии**. Важное место в школьном курсе геометрии занимают **геометрические построения** с использованием линейки и циркуля. Для создания **геометрических моделей** на компьютере удобно использовать **системы компьютерного черчения**. Такие системы позволяют **грамотно оформить** чертеж: обозначить на чертеже **размеры деталей** и сделать **надписи** в соответствии с существующими стандартами. Системы компьютерного черчения используются в качестве **инструментов автоматического проектирования** на производстве, так как обеспечивают возможность реализации **сквозной технологии проектирования и изготовления деталей.** На основе компьютерных чертежей генерируются **управляющие программы** для станков с числовым программным управлением (ЧПУ), в результате по компьютерным чертежам могут изготавливаться высокоточные детали из металла, пластмассы, дерева и других материалов. В качестве примера системы компьютерного черчения рассмотрим систему КОМПАС.  - Рассмотрите внимательно окно программы. Что можно о нём сказать?  - А из каких элементов состоит окно программы?  - Система КОМПАС специально **предназначена для обучения компьютерному черчению в школах**. КОМПАС можно использовать для выполнения геометрических построений с помощью циркуля и линейки, а также при создании чертежей деталей. В центре окна приложения располагается **рабочее поле**, в котором производится создание чертежей. В рабочем поле размещается **система координат**, положение курсора отсчитывается от начала системы координат. Текущие значения координат курсора **X и У отображаются в правой части строки текущего состояния**, расположенной в нижней части окна приложения. Оперативную помощь в процессе черчения пользователь может получить **в строке сообщений**, которая располагается ниже строки текущего состояния. В строке сообщений появляются подсказки по текущему действию или описание выбранной команды. Создание и редактирование чертежа выполняется с помощью **инструментальной панели**, которая размещается в левом верхнем углу окна приложения. Инструментальная панель включает в себя **панель переключения**, которая обеспечивает переходы между **пятью** различными **рабочими панелями**. Каждая рабочая панель содержит набор кнопок определенного функционального назначения. Рабочая панель **Геометрические построения** содержит кнопки, позволяющие рисовать на чертеже определенные объекты: точку, отрезок, окружность, прямоугольник и другие. Панель **Редактирование** содержит кнопки, которые позволяют вносить изменения в чертеж, производя над объектами различные операции: перемещение, копирование, масштабирование и другие. Панель **Выделение** позволяет осуществить различные варианты выделения объектов, выделить отдельные объекты или группы объектов. Панель **Измерения** позволяет измерять расстояния (вычисляются и отображаются в миллиметрах), углы (в градусах), периметры и площади различных объектов. Панель **Размеры и технологические обозначения** позволяет грамотно оформить чертеж, обозначить на чертеже размеры деталей и сделать надписи.  - Каждый документ системы КОМПАС-3D LT имеет своё расширение: чертеж - \*.cdw, фрагмент - \*.frw, деталь - \*.m3d | Воспринимают информацию, следят на экране за работой учителя. Знакомятся с интерфейсом программы. Отвечают на вопросы  - Данное окно имеет стандартный вид окна операционной системы.  - Оно состоит из строки заголовка, кнопок управления окном, строки меню, панели инструментов, строки состояния | 10 |
| 5 | ***Физкультминутка*** |  | показывает упражнения для глаз | выполняют | 2 |
| 6 | ***Закрепление материала*** | Инсталляционный пакет\_KOMPAS\_v12 | - Вам предстоит выполнить практическую работу: познакомиться с окном программы КОМПАС 3D, с панелями инструментов, построить чертёж. Закрыть программу, сохранив свою работу. | Получают листок с заданием. Выполняют работу самостоятельно, задавая учителю вопросы, если они появляются | 15 |
| 7 | ***Проверка усвоения материала*** | компьютерный тест | - Предлагаю вам выполнить тест для проверки усвоения материала. Полученную оценку сообщаете мне и выставляете в дневник. |  | 5 |
| 8 | ***Домашнее задание*** |  | - Запишите Д/З: § 1.2.3, практическая работа 1.8  - Спасибо за работу. До свидания. |  | 2 |