**Конспект урока информатики и ИКТ**

**Тема: «Основы компьютерного черчения в системе КОМПАС»**

**Класс - 9**

**Школа:** Филиал МБОУ Сеченовской СОШ – Рогоженская ООШ

**Место проведения:** Кабинет информатики и ИКТ

**Учитель информатики:** Кузнецов Алексей Александрович

**Тип урока:** объяснения

**Учебник:** Информатика и ИКТ. 9 класс: базовый уровень. Учебник для 9 класса. Н.Д.Угринович

**Форма работы:** фронтальная, индивидуальная.

**Методы обучения:** наглядные, практические, проблемный, частично-поисковый.

**Оборудование:** интерактивная доска, проектор, компьютеры.

**Цель урока:** Познакомить обучающихся с интерфейсом и основными функциями графического редактора «КОМПАС».

**Задачи:**

|  |  |
| --- | --- |
| Образовательные | * Создать условия для усвоения обучающимися знаний о системе компьютерного черчения КОМПАС 3D; * Формировать умения у учащихся выделять главное, работать по алгоритму. |
| Развивающие | * Развивать познавательный интерес и логическое мышление. * Формировать информационные и коммуникативные компетенции. |
| Воспитательные | * Воспитывать самостоятельность, аккуратность в работе и ответственность. |

**Ход урока**

**I Организационный этап**

Проверяет готовность учащихся к уроку.

– Ребята, произведите осмотр своего рабочего места. Все ли готово у вас к уроку?

**II. Проверка ранее усвоенных знаний**

Создаёт условия для эффективной проверки ранее усвоенных знаний, посредством проведения фронтального опроса.

– Сформулируйте определение понятия «графический редактор»

– На какие две категории делятся графические редакторы?

– Что является основой изображения растрового редактора, а что - векторного?

- Как изменяется качество изображения в растровом редакторе при его масштабировании? а в векторном?

– Какие растровые редакторы вы знаете?

– Какие векторные редакторы вы знаете?

**III. Актуализация знаний учащихся**

– Что нового мы узнали на прошлом уроке?

**VI. Объяснение нового материала**

Сегодня мы познакомимся и выполним некоторые упражнения в КОМПАС3D. После запуска системы и открытия любого документа на экране появляется главное окно программы. В центре окна приложения располагается рабочее поле, в котором производится создание чертежей.

Для того, что бы каждый понял о чем идет речь, на сегодняшний урок я принес учебники черчения, которые использовались при обучении в то время когда в учебном плане был предмет «черчение». Поработаем в парах, каждая из которых получит учебник черчения и постарается в течение 5 минут найти общее между бумажным чертежным листом и инструментами для черчения с листом и инструментами в редакторе КОМПАС 3D.

- И так, какие сходства вы нашли?

- Как вы считаете в чем преимущество использования программы КОМПАС 3D над ручными инструментами?

Хорошо, а теперь разберем все подробнее, в рабочем поле размещается система координат, положение курсора отсчитывается от начала системы координат. Текущее значение курсора X и Y отображается 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 чертежей 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 *Редактирования* содержит кнопки, которые позволяют вносить изменения в чертеж, производя над объектами различные операции: перемещение, копирование, масштабирование и другие

Панель *Выделение*  позволяет осуществлять 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.

***Построение основных чертежных объектов***

Выбор создаваемого чертежного объекта (точки, отрезка, окружности, прямоугольника и прочих) осуществляется с помощью панели *Геометрические построения.*

После выбора объекта щелчком мышью на соответствующей кнопке появляется строка параметров объекта. Строка параметров включает в себя кнопки состояния полей

и сами поля.

По внешнему виду кнопки можно судить о состоянии поля, которое может находиться в одном из трех состояний:

Каждый объект обладает определенным набором параметров, которые характеризуют его размеры и положение на чертеже.

При создании и редактировании объектов работа со строкой параметров сводится к активизации нужных полей и вводу в них заданных параметров. После ввода минимального набора параметров, достаточных для построения объекта (для отрезка - координат начальной и конечной точек), система автоматически создает объект.

- Для того что бы ввести параметры построения существуют следующие способы

* Автоматический ввод параметров производится в процессе рисования объекта щелчками мышью в рабочем поле;
* Ручной ввод параметров производится путем ввода чисел с клавиатуры в поля строки параметров;
* Ввод параметров с использованием **Геометрического калькулятора** позволяет при рисовании объектов снимать значения их параметров с других объектов, размещенных на чертеже.

**Существуют следующие типы документов**

* ***Лист***  чертежа - основной объект проектирования. Лист чертежа представляет собой непосредственно изображение (чертеж) и его оформление - задание формата листа бумаги, типа основной надписи (штампа). В структуру листа чертежа могут входить виды, технические требования, неуказанная шероховатость, объекты связанной с листом спецификации;
* ***Фрагмент*** чертежа - только изображение - набор геометрических элементов и элементы оформления чертежа (размеры);
* ***Текстовый документ*** - оформление сопроводительной технической документации на выбранном шаблоне в соответствии с ГОСТ ЕСКД;
* ***Спецификация.***

-Для простоты построения в КОМПАСе существуют привязки:

* При построении чертежа возникает вопрос о геометрических привязках, т.е. о точном задании характерных точек контура. К таким точкам могут быть отнесены следующие:
* ближайшая точка (конец отрезка, дуги, сплайна);
* пересечение;
* касание;
* нормаль;
* центр (дуги, окружности. эллипса);
* точка на кривой.

**V. Этап закрепления новых знаний**

Приступим к выполнению построений.

– предлагаю вам решить первую задачу.

Построить серединный перпендикуляр к заданному отрезку.

– Давайте вспомним, как вы это делали на уроках геометрии?

* Учитель:

– создает условия для формулирования ответов учащихся посредством наводящих вопросов

– фиксирует на доске перечисленные шаги алгоритма построения равных отрезков;

– создает условия для фиксирования результатов в тетради;

– Выполняем построение

Одним учащимся на интерактивной доске выполняется построение в системе компьютерного черчения КОМПАС.

* Учитель:

– демонстрирует учащимся выполнение задания на интерактивной доске;

– создает условия для формирования технологических умений.

– Попробуем решить следующую задачу:

* Учитель:

– раздает каждому ученику алгоритм построения чертежа в системе компьютерного построения КОМПАС.

– Перед вами алгоритм построения чертежа, определите, пожалуйста, какую содержательную задачу он решает? (решаем обратную задачу)

– Попробуем решить следующую задачу:

* Учитель:

– раздает каждому ученику алгоритм построения чертежа в системе компьютерного построения КОМПАС.

– Перед вами алгоритм построения чертежа, определите, пожалуйста, какую содержательную задачу он решает? (решаем обратную задачу)

– Рассмотрим следующие задания в индивидуальном порядке.

В предложенной вам карточке есть задания различного уровня сложности.

Задание 1 – пошаговое выполнение алгоритма построения (в задании указан как алгоритм геометрического решения задачи, так и алгоритм построений в системе компьютерного черчения КОМПАС);

Задание 2 – самостоятельное выполнение построения (в задании указан алгоритм геометрического решения задачи, учащийся должен самостоятельно произвести построения в системе компьютерного черчения КОМПАС);

Задание 3-7 – самостоятельное выполнение задания (учащийся самостоятельно решает задачу и выполняет построения в системе компьютерного черчения КОМПАС, каждое последующее задание имеет чуть более высокий уровень сложности).

Ваша задача выбрать и выполнить те построения, которые понятны вам после рассмотрения задач предыдущего этапа, сохранив файл с каждой решенной задачей по указанному пути

* Учитель:

– раздает каждому ученику лист с текстом заданий

- Проверим вашу работу.

Учитель создает условия закрепления новых знаний и практических умений через совместную с учащимися проверку предложенных ранее заданий. Проверяются задания в режиме усложнения ученического материала.

**VI. Рефлексия деятельности**

– Что мы сегодня планировали узнать нового?

– Какие проблемы возникли в процессе работы?

(каждый учащийся фиксирует свою проблему на интерактивной доске)

– Почему возникли проблемы?

Оцените свое состояние в завершении занятия.

**VII. Домашнее задание**

**Список литературы**

1. Ганеев Х.Ж. Теоретические основы развивающего обучения. / Урал. гос. пед. ун-т. екатеринбург, 1997
2. Геометрия. Учебник 7-9 класс / Атанасян Л.С. – М.: Просвещение, 1997
3. Дьяченко В.К., Коллективный способ обучения. Дидактика в диалогах. – М.: Народное образование, 2004;
4. Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 9 класса / Н.Д.Угринович. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009;
5. Информатика. Задачник – практикум в 2т./ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 2. – М.: Бином. Лаборатория Знаний, 2002;
6. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие / Л.А. Залогова. – 2-е изд. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006;
7. Кузнецов А.А., Самовольнова Л.Е. Программы общеобразовательных учреждений Информатика. – М.: Просвещение, 2002;
8. Мельникова Е.Л., Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками: Пособие для учителя. – М., 2006;
9. Поташник М.М., Требования к современному уроку. Методическое пособие. – М: Центр педагогического образования, 2008;
10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
11. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru)