


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
УО АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕЛТИНСКИЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЗИНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено на заседании методического объединения протокол № _____ от « _____ » _____ 2015г	Согласовано Зам.директора по УВР <i>Т.В.Шутова</i> Т.В.Шутова от « <u>26</u> » <u>августа</u> 2015г	Утверждаю Директор МКОУ «Узинская ООШ» <i>А.В.Блинов</i> А.В.Блинов Приказ № <u>84</u> от « <u>26</u> » <u>августа</u> 2015г 
---	---	--

Рабочая программа по курсу
«Компас 3D LT V12»
8 класс
2015 – 2016 учебный год

Автор: Пашкин Андрей Геннадьевич
Учитель
II категории

2015 г.

1. Пояснительная записка.

Статус документа

Учебный курс «Черчение и графика» предназначен для подготовки учащихся 8-х классов. Содержание данного курса рассчитано на 34 часа. В курсе предусмотрено 1 темы и 20 графических работ. Основная форма работы – практические занятия.

Структура документа

Рабочая программа включает:

1. Пояснительная записка.
2. Учебно-тематический план.
3. Календарно-тематический план.
4. Содержание тем учебного курса.
5. Требования к уровню подготовки учащихся.
6. Список дополнительной литературы.

Данный курс разработан для подготовки учащихся 8-х классов в образовательной области «Технология». В программе предлагается реализация следующего направления предпрофильной подготовки – применение системы автоматизированного проектирования (САПР) Компас 3D LT V12 для изготовления 2D чертежей, фрагментов и 3D моделей.

Программа рассчитана на один год и направлена на освоение навыков компьютерного черчения, формирования понятий "изделие", развитие умений анализировать форму деталей, выполнять и читать несложные рабочие чертежи, содержащие виды, разрезы, сечения; выполнять твердотельное моделирование.

Основная цель курса связать полученные знания на уроках геометрии с навыками работы на компьютере для решения конкретно поставленной задачи по представлению объекта в виде графической модели.

Задачи:

- Изучение графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных методов и способов отображения ее на плоскости и правил считывания;
- Формирование умений выполнять чертежи и освоение правил чтения чертежей;
- Развитие логического и пространственного мышления;
- Развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовать форму предметов. В ходе прохождения курса школьники знакомятся с интерфейсом систем автоматического проектирования (САПР), получают практические навыки при работе с Компас 3D LT, практическим применением закрепляют знания полученные на уроках геометрии.

Также школьники получают первичные знания и навыки по работе графическими примитивами — основой графических редакторов. Данный курс направлен на интеграцию учебных предметов геометрии, черчения, информационных технологий в плане решения поставленных задач с помощью электронно-вычислительной техники.

Программа разработана на основе программы "Геометрическое черчение" Чистякова В.В. СПб, 2009г. в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по направлению «Технология», учебным планом ОУ.

Программа "Геометрическое черчение " Чистякова В.В. согласована и допущена КО СПб. Содержание курса соответствует предпрофильному уровню графической подготовки школьников и представляет собой интеграцию основ графического языка, изучаемого в объеме образовательного минимума (стандарта), и элементов компьютерной графики, осваиваемых на уровне пользователя. Это содержание соответствует общему и специальному технологическим компонентам программы предмета «Технология», что обеспечивает интеллектуальное развитие и формирует социальные компетенции у учащихся.

Программой предусмотрено проведение непродолжительных проверочных работ (10-15 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Часть практической работы может быть включена в домашнюю работу учащихся или проектную деятельность; работа разбита на части и осуществляется в течение нескольких недель.

В основу педагогического процесса заложены следующие формы организации учебной деятельности:

- Комбинированный урок;
- Урок-лекция;
- Урок-демонстрация;
- Урок-практикум;
- Урок-игра.

Основная форма деятельность учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

Повышению качества обучения в значительной степени способствует правильная организация проверки, учета и контроля знаний учащихся.

Формы рубежной и завершающей аттестации:

1. Тематическое бумажное или компьютерное тестирование;
2. Диктанты по информатике(терминология);
3. Решение геометрических задач на построение;
4. Устный ответ, с использованием иллюстративного материала;
5. Итоговые контрольные работы;
6. Индивидуальные работы учащихся (доклады, рефераты, проекты).

При проведения занятий можно использовать раздаточный материал, используя интерактивные алгоритмы, размещенные на сайте, затем на интерактивной доске или большом мониторе показать как выполняются построения в программе Компас 3D, после чего дать возможность школьнику закрепить полученные знания и получить навык в геометрических построениях с помощью САПР Компас 3D.

После отработки основных приемов геометрических построений необходимо переходить к построению графических моделей по образцу. В курсе заложена возможность индивидуального подхода к распределению учебной нагрузки. Контрольным занятием является построение графической модели с нанесенными размерами и вспомогательными линиями построений.

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	теория	практика	контрольная работа
1.	Введение в технологию компьютерного графического моделирования. ОБЖ в компьютерном классе	1	1		
2	Инструментарий графического компьютерного моделирования	4	2	2	
3	Отработка приемов геометрических построений на компьютере	27	10	17	
4	Построение графической модели по образцу на компьютере	1	-	1	
Итого		34	13	20	1

3. Календарно- тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Тип урока, форма и вид деятельности	Элементы содержания	Элементы дополнительного содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Мультимедиа, используемая на уроке	Вид контроля	Домашнее задание	Дата проведения урока	
										План	Факт
1	Правила безопасности в компьютерном классе. Введение в технологии компьютерного моделирования.	1	УОНМ	Основы компьютерного моделирования.	Программы компьютерного черчения Компас 3D	Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Презентация, Проктор, компьютер		Конспект	1-6.09	
2	Инструментарий графического компьютерного моделирования	1	УОНМ	Инструментарий графического компьютерного моделирования			Презентация, Проктор, компьютер		Конспект	8-13.09	
3	Инструментарий графического компьютерного моделирования	1	УОНМ			Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Презентация, Проктор, компьютер		Конспект	15-20.09	
4	Интерфейс САПР Компас 3D		УОНМ	Интерфейс САПР Компас 3D	Компас 3D		Презентация, Проктор, компьютер		Конспект	22-27.09	
5	Графические примитивы, инструменты измерения и привязки, системы координат		УОНМ	Графические примитивы, инструменты измерения и привязки, системы координат		Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Презентация, Проктор, компьютер		Конспект	29-4.10	
6	Деление отрезка на равные части		УП	Деление отрезка	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№01	6-	

										11.10	
7	Деление отрезка на две или четыре равные части		УП	Деление отрезка			Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№02	13-18.10	
8	Деление отрезка на любое количество равных частей		УП			Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№03	20-25.10	
9	Деление отрезка прямой в заданном соотношении		УП	Деление отрезка	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№04	27-31.10	
10	Построение перпендикуляра к линии		УП	Построение перпендикуляра			Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№05	3-8.11	
11	Построение перпендикуляра к прямой линии из заданной точки		УП	Построение перпендикуляра		Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№06	10-15.11	
12	Построение и деление углов на равные части		УП	Построение и деление углов	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№07	17-22.11	
13	Построение многоугольника равно заданному.		УП	Построение многоугольника		Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№08	24-29.11	
14	Определение центра дуги окружности		УП	Определение центра дуги окружности	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№09	1-6.12	
15	Деление окружности на равные части		УП	Деление окружности на равные части			Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№010	8-13.12	
16	Овалы. Овал с двумя осями симметрии.		УП	Овалы. Овал с двумя осями симметрии.	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№011	15-20.12	
17	Построение геометрических		УП	Построение геометрических		Знать, что	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№012	22-	

	примитивов			примитивов		выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры				27.12	
18	Построение чертежа простейшими командами с применением привязок		УП	Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№013	12-17.01	
19	Панель расширенных команд. Построение параллельных прямых Простановка размеров		УП	Панель расширенных команд. Построение параллельных прямых Простановка размеров		Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№014	19-24.01	
20	Деление кривой на равные части		УП	Деление кривой на равные части	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№1	26-31.01	
21	Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей. Заливка областей цветом во фрагменте		УП	Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей. Заливка областей цветом во фрагменте			Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№2	2-7.02	
22	Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения		УП		Компас 3D	Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№3	9-14.02	
23	Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения		УП	Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№4	16-21.02	
24	Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью		УП	Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии		Знать, что выполняется при компьютерном моделировании.	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№5	23-28.02	

	симметрии					Уметь приводить примеры					
25	Создание трех стандартных видов		УП	Создание трех стандартных видов	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№6	2-7.03	
26	Создание трех стандартных видов		УП	Создание трех стандартных видов		Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№7	9-14.03	
27	Создание трех стандартных видов		УП	Создание трех стандартных видов	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№8	16-21.03	
28	Построение разреза		УП	Построение разреза			Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№9	23-28.03	
29	Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники		УП	Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники		Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№10	6-11.04	
30	Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения		УП	Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№11	13-18.04	
31	Создание группы геометрических тел		УП	Создание группы геометрических тел	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№12	20-25.04	
32	Создание 3D модели с помощью операций «Приклеить выдавливанием» и «Вырезать выдавливанием»		УП	Создание 3D модели с помощью операций «Приклеить		Знать, что выполняется при компьютерном моделировании. Уметь приводить примеры	Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№13	27-2.05	
33	Построение графической модели по		УОСЗ	Построение графической модели по образцу на компьютере	Компас 3D		Компьютер, Компас 3D	СР	Конспект. СР№14	4-9.05	

	образцу на компьютере										
34	Итоговая контрольная работа		КР					КР		11-23.05	

Содержание тем учебного курса.

1. Правила безопасности в компьютерном классе. Введение в технологии компьютерного моделирования.

ОБЖ в компьютерном классе. Компьютерное моделирование. Понятие информационных технологий

2. Инструментарий графического компьютерного моделирования

Инструментарий графического компьютерного моделирования

- интерфейс САПР Компас 3D

- графические примитивы, инструменты измерения и привязки, системы координат

3. Отработка приемов построения с помощью компьютера:

Деление отрезка на равные части

- деление отрезка на две или четыре равные части
- деление отрезка на любое количество равных частей
- деление отрезка прямой в заданном соотношении

Построение перпендикуляра к линии

- построение перпендикуляра к прямой линии из заданной точки
- построение перпендикуляра к кривой из заданной точки
- программный способ построения перпендикуляра из заданной точки

Построение и деление углов на равные части

- Построение угла равного заданному.
- Построение многоугольника равного заданному.
- Деление угла на две равные части.
- Деление прямого угла на три равные части.

Определение центра дуги окружности

Построение касательной к окружности.

- Построение внешней касательной к двум дугам окружности.
- Построение внутренней касательной к двум дугам окружности.

Деление окружности на равные части

Скругление углов

- Скругление прямого угла.
- Скругление острого угла.
- Скругление тупого угла.

Сопряжение прямых линий с дугами.

- Внешнее сопряжение прямой линии с дугой.
- Внутреннее сопряжение прямой линии с дугой.

Овалы.

- Овал с двумя осями симметрии.
- Овал с одной осью симметрии.

4. Построение графической модели по образцу на компьютере

Контрольные вопросы по пройденному курсу:

1. Какой инструмент используется при делении отрезка на две и четыре части?
2. Какова последовательность деления отрезка на четыре части?
3. В чем отличие деления отрезка на две и на девять частей?
4. Какова последовательность деления отрезка в заданном соотношении?
5. Сколько точек необходимо для построения перпендикуляра к прямой?
6. Как называется перпендикуляр к кривой линии?
7. Какие начальные условия для построения угла, равного заданному?
8. Что такое метод триангуляции?
9. Что такое биссектриса?
10. Сколько значений R используется при делении прямого угла на три равные части?
11. Какой метод построения используется при определении центра дуги окружности?
12. Что такое хорда?
13. Сколько касательных можно построить через заданную точку к окружности?
14. Как расположена внешняя касательная к двум дугам окружности?
15. Как расположена внутренняя касательная к двум дугам окружности?
16. Что такое «кривая ошибок»?
17. Какие способы задания для построения касательной к кривой вы знаете?

18. Какой способ построения используется при делении окружности на восемь частей?
19. Какое значение R используется при делении окружности на три, шесть и двенадцать равных частей?
20. Сколько значений R используется при делении окружности на пять равных частей?
21. Сколько значений R используется при делении окружности на семь равных частей?
22. Как найти длину хорды при делении окружности на любое количество равных частей?
23. Как называется линия, на которой находится центр дуги скругления прямого угла?
24. Как найти расположение центра дуги скругления острого угла?
25. Как найти расположение центра дуги скругления тупого угла?
26. Чем определяется расстояние до центра внешнего сопряжения дуги с прямой?
27. Чем определяется расстояние до центра внутреннего сопряжения дуги с прямой?
28. Интерфейс САПР Компас 3D

5. Требования к уровню подготовки учащихся .

Знать и понимать: технологические понятия: графическая документация, технологическая карта, чертеж, эскиз, технический рисунок, схема, стандартизация;

уметь: выбирать способы графического отображения объекта или процесса; выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки; составлять учебные технологические карты; соблюдать требования к оформлению эскизов и чертежей;

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

-выполнения графических работ с использованием инструментов, приспособлений и компьютерной техники; чтения и выполнения чертежей, эскизов, схем, технических рисунков деталей и изделий.

6.Список дополнительной литературы.

При составлении курса использовались литература:

1. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения (в двух книгах): Учеб. пособие для техникумов.- Книга первая: Основы черчения и начертательной геометрии. - М.: Высш. школа, 1978 - 168 с.
2. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Сборник заданий по черчению: Учеб. пособие для машиностр. спец. техникумов.- М.: Высш. школа, 1984. 264 с
3. Баранова И.В. КОМПАС - 3 D для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: ДМК Пресс, 2009.
4. Система автоматизированного проектирования КОМПАС -3 D V12 (компания АСКОН).
5. Программа "Геометрическое черчение" Чистякова В.В. СПб, 2009г.

Раздаточный материал и образцы заданий взяты с сайтов:

<http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/gp/index.html>

<http://kompasvideo.ru/index.php>

<http://mysapr.com/>

http://tehd.ru/leson_kompas/1_soz_doc.html