

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного  
профессионального образовательного учреждения  
«Смоленская академия профессионального образования»  
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

**ПРОГРАММА  
элективного курса для школьников  
«Моделирование изделий из композитов  
в среде КОМПАС-3D LT »**

# **ПРОГРАММА**

**элективного курса для школьников**

**«Моделирование изделий из композитов**

**в среде КОМПАС-3D LT »**

## **1. Цели реализации программы**

Элективный курс для школьников направлен на всестороннее развитие личности учащихся, освоения знаний, овладения определенными умениями, развития познавательных интересов и творческих способностей, воспитания черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом.

## **2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

### **2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

В результате освоения дополнительной профессиональной программы обучающийся должен

#### **уметь:**

- создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ;
- выполнять обмен графическими данными между различными программами;
- определять различные варианты применения автоматизированных систем и область их использования;
- создавать чертежи изделий из композитов

#### **знать:**

- принципы построения и хранения изображений;
- форматы графических файлов и использовать их при работе с различными графическими программами;

## 2.2 Требования к результатам освоения программы

К освоению программы допускаются учащиеся средних школ в рамках учебного предмета «Технология»

Нормативный срок освоения программы – 16 часов.

Форма итоговой аттестации: Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

## 3. Содержание программы

Категория слушателей: к освоению программы допускаются учащиеся средних школ.

Трудоемкость обучения: 16 академических часа.

Форма обучения: очная.

### 3.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Трудоемкость в часах:					Самостоятельная работа	Формы контроля
		Всего	аудиторные занятия, в т.ч.			в т.ч. выездные		
			Всего	лекции	Практические, лабораторные, семинарские занятия, тренинги и др.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<b>Тема 1. Введение.</b>	1	1	1				-
2.	<b>Тема 2.</b> Режим работы в двумерном редакторе чертежей	1	1		1			-
3	<b>Тема 3.</b> Оформление элементов чертежа	1	1		1			-
4	<b>Тема 4.</b> Создание и использование групп графических примитивов:	1	1		1			-
5	<b>Тема 5.</b> Изображение плоской детали. Нанесение размеров.	1	1		1			-
6	<b>Тема 6.</b> Изображение плоской детали с элементами скруглений.	1	1		1			-
7	<b>Тема 7.</b> Решение задач на	1	1		1			

	построение.							
8	<b>Тема 8</b> .Учебное пособие «Азбука КОМПАС». Основные типы документов.	1	1		1			
9	<b>Тема 9</b> .Основные элементы интерфейса:	1	1		1			
10	<b>Тема 10</b> .Измерение характеристик плоских и пространственных объектов.	1	1		1			
11	<b>Тема 11</b> . Формирование основания модели детали	1	1		1			
12.	<b>Тема 12</b> .Добавление и удаление материала детали.	1	1		1			
13	<b>Тема 13</b> .Настройка параметров и расчет характеристик моделей	1	1		1			
14	<b>Тема 14</b> .Создание трехмерной модели и построение горизонтальной проекции детали.	1	1		1			
15	<b>Тема 15</b> .Разработка итогового проекта. Создание итогового проекта	2	2		2			

## **Учебная программа**

### **Тема 1. Введение.**

1.1 Принципы использования двумерных редакторов

### **Тема 2. Режим работы в двумерном редакторе чертежей.**

2.1 Графические примитивы

2.2 Редактирование изображений.

### **Тема 3. Оформление элементов чертежа.**

3.1 Нанесение размеров,

3.2 Штриховка замкнутых областей,

3.3 Выполнение чертежных символов,

3.4 Формирование и редактирование текстовой информации.

### **Тема 4. Создание и использование групп графических примитивов.**

4.1 Работа с конструкторской библиотекой.

### **Тема 5. Изображение плоской детали. Нанесение размеров.**

5.1 Создать чертеж плоской детали и нанести размеры

### **Тема 6. Изображение плоской детали с элементами скруглений.**

6.1 Создать чертеж плоской детали с элементами скруглений

### **Тема 7. Решение задач на построение.**

7.1 Решить геометрические задачи.

### **Тема 8. Учебное пособие «Азбука КОМПАС». Основные типы документов.**

8.1 Ознакомление со встроенным электронным учебным пособием

### **Тема 9. Основные элементы интерфейса.**

9.1 Главное меню

9.2 Контекстное меню,

9.3 Управление изображением модели

9.4 Управление режимом отображения детали

### **Тема 10. Измерение характеристик плоских и пространственных объектов.**

10.1 Ознакомление с измерением различных геометрических характеристик при работе с моделью детали

### **Тема 11. Формирование основания модели детали**

11.1 Ознакомление с порядком создания модели

## **Тема 12.Добавление и удаление материала детали.**

12.1 Научиться добавлять и удалять материал детали.

## **Тема 13.Настройка параметров и расчет характеристик моделей**

13.1 Определение и задание свойств детали

13.2 Управление свойствами поверхности модели

13.3 Выбор материала

13.4 Расчет массо-центровочных характеристик модели

## **Тема 14.Создание трехмерной модели и построение горизонтальной проекции детали.**

14.1 Создать трехмерную модель и ее горизонтальную проекцию.

## **Тема 15.Разработка итогового проекта. Создание итогового проекта**

15.1 Создать трехмерную модель и ее виды сверху и слева.

### **Материально-технические условия реализации программы**

Наименование помещения для обеспечения подготовки и проведения теоретических и/или практических занятий	Вид занятий	Перечень основного оборудования, ПО
1	2	3
Лаборатория CAD/CAM/CAE	Лекции	Мультимедиа-проектор Колонки Интерактивная доска Персональный компьютер Принтер Сканер Гарнитура
	Практические занятия	Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: ПО КОМПАС – 3Dv18
		<b>Программное обеспечение</b> Программа для открытия и просмотра файлов PDF AcroRdrDC1700920044_ru_RU

## Учебно-методическое обеспечение программы

### Основные источники

1. Большаков В.П. Компас-3D LT для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2010 г. – 304с.
2. Богуславский А.А., Третьяк Т.М., Фарафонов А.А. КОМПАС-3D v. 5.11-8.0. Практикум для начинающих. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2006. — 272 с: ил. — (Серия «Элективный курс \* Профильное обучение»)
3. Лукьянов В.Г. Компас-3D LT. Описание системы и лабораторные работы. – Оренбург, 2005 г. – 443 с.
4. Программы общеобразовательных учреждений «Информатика» – М.: «просвещение», 2004 г. – 104с.

### 6. Оценка качества освоения программы

Форма итоговой аттестации: зачёт

### 7. Составители программы

Т.Н.Бовтунова, преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Приложение 1

### НАЧАЛЬНЫЙ ТЕСТ

**1. Любые документы или программы, записанные на диск, представляют собой отдельные.**

1. Файлы.
2. Пакеты.
3. Секторы.
4. Биты.
5. не знаю

**2. Программа MS Windows- это:**

1. текстовый процессор
2. операционная система
3. антивирусная программа
4. система программирования

5. не знаю

### **3. При выключении компьютера вся информация стирается ...**

1. в оперативной памяти
2. на гибком диске
3. на жестком диске
4. на CD-ROM диске
5. не знаю

### **4. Как восстановить удаленный файл?**

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку папки «Корзина» и в контекстном меню выполнить команду «Очистить корзину».
2. Открыть окно папки «Корзина», щелкнуть правой кнопкой

мыши по значку восстанавливаемого файла и в контекстном меню выполнить команду «Восстановить».

1. Открыть окно папки «Корзина», выделить значок восстанавливаемого файла, нажать клавишу клавиатуры Enter.
2. не знаю

### **5. Какое имя соответствует жесткому диску?**

1. A:
2. B:
3. C:
4. не знаю

### **6. Как переименовать файл (папку)?**

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку файла, в контекстном меню выполнить команду «Переименовать», ввести новое имя файла, нажать на Enter.
2. Выделить значок файла, нажать клавишу клавиатуры Esc, ввести новое имя файла, нажать на Enter.
3. Выделить значок файла, выполнить команду «Файл \ Свойства...», ввести новое имя файла, нажать на Enter.
4. не знаю

### **7. Ярлык - это ..**

1. копия файла, папки или программы
2. директория

3. графическое изображение файла, папки или программы
4. перемещенный файл, папка или программа
5. не знаю

**8. Меню, вызываемое правой кнопкой мыши на выделенном объекте, называется:**

1. Главное
2. Контекстное
3. Системное
4. вспомогательное
5. не знаю

**9. Текущий каталог - это каталог ...**

1. в котором хранятся все программы операционной системы
2. объем которого изменяется при работе компьютера
3. с которым работает или работал пользователь на данном диске
4. в котором находятся файлы, созданные пользователем
5. не знаю

**10. Каким меню можно воспользоваться для вставки таблицы в программе Word?**

1. Правка.
2. Вставка.
3. Сервис.
4. Таблица.
5. не знаю

**11. Как задействовать поисковую систему Windows**

1. Открыть окно папки «Мой компьютер».
2. Запустить программу «Проводник».
3. В меню «Пуск» выполнить команду «Поиск / Файлы и папки...».
4. не знаю

**12. Как можно открыть файл или папку?**

1. Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по значку файла или папки.
2. Дважды щелкнуть правой кнопкой мыши по значку файла или папки.

3. Выделить значок и нажать комбинацию клавиш клавиатуры Alt + F4.
4. не знаю

**13. Как удалить файл?**

1. Выделить значок файла, нажать клавишу клавиатуры Delete.
2. Выделить значок файла, нажать клавишу клавиатуры BackSpace.
3. не знаю

**14. Программа *MS Word* является:**

текстовым редактором

электронной таблицей

антивирусной программой

графическим редактором

не знаю

**15. Какое расширение имеет файл, созданный в программе *MS Word* :**

1. \*.txt
2. \*.exe
3. \*.doc
4. \*.xls
5. не знаю

**16. Команда "Шрифт" программы *MS Word* находится в пункте меню:**

1. Формат
2. Правка
3. Вид
4. Справка
5. не знаю

**17. Каким образом можно изменить цвет подчеркивания текста программе *Word*?**

1. Выполнив команду Правка /Заменить.
2. Выполнив команду Формат/ Шрифт.
3. С использованием панели инструментов Форматирование.
4. Нельзя изменить.
5. не знаю

**18. Как можно вставить рисунок из графического файла в программе Word?**

1. С использованием команды Вставка/Поле.
2. С использованием команды Вставка/Файл.
3. С использованием команды Вставка/Рисунок/Из файла.
4. С использованием команды Вставка/Ссылка.
5. не знаю

**19. Как можно изменить ориентацию текста в ячейках таблицы в программе Word?**

1. С использованием меню Таблица.
2. С использованием панели инструментов Таблицы и границы.
3. С использованием меню Формат.
4. С использованием панели инструментов Форматирование.
5. не знаю

**20. Браузером называется:**

1. программа доставки почты
2. строка поиска
3. рекламное сообщение
4. программа для просмотра веб-страниц
5. не знаю

**Приложение 2.**

**ИТОГОВЫЙ ТЕСТ**

**1. Как построить первую точку отрезка по координатам?**

1. Нажать Alt +1 и вести значение первой точки
2. Нажать Tab
3. Нажать Enter
4. Не знаю

**2. Как установить ортогонального режим черчения**

1. Нажать F5
2. Нажать F8
3. Нажать Enter
4. Не знаю

**3. Для завершения текущей команды ввода или редактирования нужно выполнить одно из следующих действий**

1. Нажать клавишу
2. Нажать кнопку Прервать команду на панели специального управления
3. Нажать Tab
4. Не знаю

**4. Как поменять толщину и цвет линий на экране**

1. Настройка / Настройка параметров системы
2. Графический редактор/Виды
3. Параметр листа/Формат
4. Не знаю

**5. Как удалить вспомогательные объекты?**

1. Выбрать команду Удалить / Вспомогательные кривые и точки
2. Выбрать команду Редактировать
3. Нажать клавишу
4. Не знаю

**6. Как выполнить сдвиг одного или нескольких выделенных объектов?**

1. Операции /Сдвиг/Указанием
2. Операции /Сдвиг/По углу и расстоянию
3. Операции /Разрушить
4. Не знаю

**7. Как закрыть окно Справочной системы КОМПАС?**

1. Нажать кнопку Закрыть в строке заголовка окна.
2. Нажать комбинацию клавиш Ctrl+F4.
3. Выбрать команду Файл/Закрыть.
4. Нажать Alt +1
5. Не знаю

**8. Определите расширение файлов трехмерных моделей**

1. \*.m3d
2. \*.Vmp
3. \*.Jpg

4. \*.frw
5. Не знаю

**9. С помощью какой команды можно изменить масштаб отображения модели детали**

1. Увеличить масштаб (изображения) рамкой
2. Приблизить/отдалить изображение
3. Сдвинуть изображение
4. Не знаю

**10. Перечислите способы отображения модели детали**

1. Полутоновое
2. Каркас
3. Невидимые линии тонкие
4. Повернуть изображение
5. Не знаю

**11. При проектировании тел вращения используются операция**

1. Операция выдавливания
2. Операция вращения
3. Кинематическая операция
4. Не знаю

**12. С помощью какой команды можно выполнить копирование выделенных объектов?**

1. Копия по сетке
2. Копия по окружности
3. Деформация сдвигом
4. Деформация поворотом
5. Не знаю

**13. С помощью какой команды можно вызвать Компактную панель?**

1. Вызвать команду Вид/Панели инструментов
2. Нажать комбинацию клавиш Ctrl+F4.
3. Не знаю

**14. Какая команда позволяет сдвинуть изображение в активном окне?**

1. Увеличить рамкой
2. Обновить изображение
3. Сдвинуть
4. Не знаю

**15. Как выполнить симметрию объекта**

1. Выбрать команду Редактор/Симметрия и указать ось симметрии
2. Нажать кнопку Прервать команду на панели специального управления
3. Не знаю

**16. Перечислите направления в котором можно выдавить эскиз**

1. Прямое направление
2. Обратное направление
3. Два направления
4. Средняя плоскость
5. До вершины
6. Не знаю

**17. Как построить тонкую стенку в трехмерной модели?**

1. Установить необходимые параметры на вкладке Тонкая стенка
2. Нажать кнопку Ввода на Панели специального управления.
3. Нажать комбинацию клавиш Ctrl+F4.
4. Не знаю