

ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ

областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Смоленская академия профессионального образования»
(ОГБПОУ СмолАПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ СмолАПО
М.В. Белокопытов
«01» сентября 2021 г.

**Дополнительная общеобразовательная программа для детей и взрослых
«Азбука инженера»**

г. Смоленск, 2021 г.

Дополнительная общеобразовательная программа направлена 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 по компетенции «Технологии композитов»

Организация разработчик: Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

Е.Э.Белявская, преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии машиностроения и нанотехнологий Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Председатель Е.А. Демкина

Рекомендовано к утверждению методическим советом Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Дополнительная общеобразовательная программа

«Азбука инженера»

1. Цели реализации программы

Дополнительная общеобразовательная программа направлена 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 по компетенции «Технологии композитов».

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 общеобразовательной программы повышения квалификации обучающийся должен

уметь:

- работать с элементами интерфейса КОМПАС-3D;
- анализировать форму детали;
- читать и выполнять проектные изображения;
- управлять изображением трехмерной модели;
- создавать и редактировать эскизы;
- редактировать операции;
- сохранять и распечатывать информацию.

знать:

- правила техники безопасности при работе с персональным компьютером в компьютерном классе;
- основные элементы интерфейса КОМПАС-3D;
- основные правила работы в КОМПАС-3D;
- основные термины трехмерной модели;

– способы графического отображения геометрической информации о предмете;

– способы построения ортогональных проекций;

– требования к эскизам;

– общие принципы моделирования;

– основы редактирования модели.

2.2 Требования к результатам освоения программы

К освоению программы допускаются обучающиеся 9-11 классов общеобразовательных школ.

Нормативный срок освоения программы – 16 часов.

Текущий контроль обучения осуществляется путем педагогического наблюдения; педагогического мониторинга (опрос, тестирование); анализа самостоятельной работы обучающихся.

Форма итоговой аттестации: выполнение проекта по построению трехмерной модели.

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.			Практические, лабораторные, семинарские занятия, тренинги и др.		
			Всего	лекции	в т.ч. выездные			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Основные сведения о модуле трехмерного	2	2	1	1			-

	моделирования							
	Основы трехмерного моделирования	6	6	1	5			
	Основные приемы редактирования трехмерной модели	4	4	1	3			
	Дополнительные возможности моделирования	2	2	1	1			
	Проектная работа	2	2		2			-
	Итого	16	16	4	12			

3.2 Учебная программа

«Азбука инженера»

Основные сведения о модуле трехмерного моделирования.

Тематика лекционных занятий

Тема 1

Основные элементы интерфейса системы КОМПАС. Управление изображением трехмерной модели

Характеристики компьютера для эффективной работы с модулем трехмерного моделирования. Типы 3D -документов. Открытие существующих моделей. Управление окнами документов.

Заголовок программного окна, строка меню, панель управления, окно документа, строка сообщений, строка текущего состояния, инструментальная панель, панели расширенных команд, панель специального управления, дерево построения и управление им.

Управление масштабом отображения, сдвиг изображения, управление ориентацией, управление режимом отображения.

Тематика практических занятий

Управление изображением трехмерной модели.

Основы трехмерного моделирования.

Тематика лекционных занятий

Тема 1

Общие принципы моделирования деталей.

Создание основания детали, настройка детали, создание объемных элементов, эскизы и операции, основные термины трехмерной модели, печать изображения детали.

Тематика практических занятий

Построение моделей операциями выдавливания.

Построение моделей операциями вращения.

Построение моделей кинематическими операциями.

Построение модели операциями по сечениям.

Основные приемы редактирования трехмерной модели.

Тематика лекционных занятий

Тема 1

Способы редактирования моделей.

Редактирование операций, редактирование эскизов, удаление объектов, предупреждение об ошибках, исправление ошибок.

Тематика практических занятий

Редактирование трехмерной модели различными способами.

Дополнительные возможности моделирования.

Тематика лекционных занятий

Тема 1

Дополнительные операции объемного моделирования.

Создание модели по ее плоскому чертежу, построение зеркальной копии модели, построение конструктивных элементов, проверка модели, изменение положения элементов в дереве построения.

Тематика практических занятий

Построение трехмерной модели.

Проектная работа

Выполнение проекта по построению трехмерной модели.

4 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
Учебный кабинет	Лекции	Мультимедиа-проектор Колонки Интерактивная доска Персональный компьютер Интернет Посадочные места по количеству обучающихся Рабочее место преподавателя
Лаборатория CAD/CAM/CAE	Практические занятия	Мультимедиа-проектор Колонки Интерактивная доска Персональные компьютеры по количеству обучающихся Интернет Программное обеспечение ПО КОМПАС – 3Dv18

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература

1. В.Н. Аверин Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования-6-е изд., -М.: издательский центр «Академия», 2014
2. Потемкин А.Е. Трехмерное твердотельное моделирование –М.: Компьютер пресс, 2002

Дополнительная литература

1. Ганин Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС-3D –М: ДМК Пресс 2012-776 с.
2. Герасимов А.А. Самоучитель КОМПАС-3D- СПб: БХВ-Петербург, 2012-464 с.
3. КОМПАС-3D V8. Руководство пользователя: в 3т. – М.: АСКОН, 2005

6. Оценка качества освоения программы

Форма итоговой аттестации: выполнение проекта по построению трехмерной модели.