



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Колледж космического машиностроения и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОО.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

15.02.16 Технология машиностроения

Королев

2023

Автор: Хозяйкина Валентина Васильевна. Рабочая программа учебной дисциплины «ПОО.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ». – Королев МО: ТУ им. А.А. Леонова, 2023.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО), учебного плана и примерной основной образовательной программой по специальности 15.02.16 Технологии машиностроения.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «специальности 15.02.16 Технология машиностроения» 10.05. 2023 г., протокол № 04.

Рабочая программа рекомендована к реализации в учебном процессе на заседании учебно-методического совета 17.05.2023 г., протокол № 05.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «ПОО.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» является обязательной частью образовательной программы СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.	<ul style="list-style-type: none">- настраивать системы, создавать файлы детали;- определять свойства детали, сохранять файл модели;- создавать и редактировать трёхмерные модели на персональном компьютере;- создавать файлы в системе КОМПАС-3D;- создавать сборочную единицу в системе КОМПАС-3D;- добавлять стандартные изделия;- создавать проект в системе VR Concept.	<ul style="list-style-type: none">- основные элементы интерфейса системы КОМПАС-3D;- технологии моделирования (моделирование твёрдых тел, поверхностное моделирование);- основные принципы моделирования в системе КОМПАС-3D;- приемы создание файла детали и создание детали;- создание сборочной единицы в системе КОМПАС-3D;- создание файлов в системе КОМПАС-3D;- создание стандартных изделий в системе КОМПАС-3D;- библиотека стандартных изделий;- алгоритм добавления стандартных изделий;- основные принципы создания проекта в системе VR Concept.

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 14
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России и Московской области, понимающий престиж государственной службы	ЛР 16
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе технической	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Нацеленный на создание социально-экономических, организационных, правовых условий и гарантий для закрепления на авиационных предприятиях молодых работников, их становления и саморазвития, наиболее полной самореализации в интересах авиационной промышленности	ЛР 18
Имеющий навыки сотрудничества с коллегами, участниками образовательного и рабочего процесса, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	ЛР 19
Нацеленный на организацию и управление работой структурного подразделения; осуществляющий эксплуатацию и ремонт летательных аппаратов; проверку и освоение объектов новой техники, и технологи	ЛР 20
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Принимающий правила внутреннего распорядка обучающихся в части выполнения обязанностей	ЛР 21

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы и практические занятия	46
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПОО.02 Компьютерное моделирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ КОМПАС-3D		6	
Тема 1.1. Общие принципы моделирования	Принципы моделирования в системе КОМПАС-3D Технологии моделирования (моделирование твёрдых тел, поверхностное моделирование)	2	1
Тема 1.2. Основные элементы интерфейса системы КОМПАС-3D	Элементы интерфейса системы КОМПАС-3D Функции и применение браузера (дерева) построений	2	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа Ознакомление с интерфейсом системы КОМПАС-3D: Элемент Выдавливания. Ознакомление с интерфейсом системы КОМПАС-3D: Элемент Вращения. Ознакомление с интерфейсом системы КОМПАС-3D: Элемент по сечениям. Ознакомление с интерфейсом системы КОМПАС-3D: Элемент по траектории	2	
РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D		18	
Тема 2.1. Создание файла детали	Содержание учебного материала	2	2
	1. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа Создание файла детали, определение её свойств, сохранение данного файла в системе КОМПАС-3D 2. Практическая работа Создание детали из листового материала в системе КОМПАС-3D	6	
Тема 2.2. Создание детали	Содержание учебного материала	2	2
	1. Алгоритм создания основания детали. Использования привязок		
	2. Порядок дополнения материала к основанию, создания проушин, зеркального массива.		
	3. Алгоритм дополнения сквозного отверстия. Создание обозначения резьбы.		

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическая работа Создание основания детали, дополнение материала к её основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали	8	
	2. Практическая работа Создание детали, дополнение материала к её основанию, создание конструктивных элементов детали		
	3. Практическая работа: Создание детали: создание конструктивных элементов детали		
	4. Практическая работа Создание параметрической детали		
РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ КОМПАС-3D		28	
Тема 3.1. Создание сборочной единицы в системе КОМПАС-3D	Содержание учебного материала	2	2
	1. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов		
	2. Задание взаимного положения компонентов (перемещение компонентов, их вращение)		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей	4	
Тема 3.2. Создание файла сборки в системе КОМПАС-3D	Содержание учебного материала	2	2
	1. Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа Создание сборки изделия из ранее подготовленных деталей	4	
	2. Практическая работа Создание сборки изделия		
Тема 3.3. Стандартные изделия в системе КОМПАС-3D	Содержание учебного материала	2	2
	1. Знакомство с Библиотекой компонентов.		
	2. Алгоритм добавления стандартных изделий.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическая работа Добавление стандартных изделий к детали	2	
Тема 3.4. Создание файла схемы в системе КОМПАС-3D	Содержание учебного материала	2	2
	1. Разнесённый вид сборки		
	2. Алгоритм создания разнесённого вида сборки		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическая работа Создание разнесённого вида в системе КОМПАС-3D	8	
	2. Практическая работа: Создание фотореалистичного изображения в системе КОМПАС-3D		

	3. Практическая работа: Создание анимации в системе КОМПАС-3D		
	4. Практическая работа: Создание фотореалистичного изображения и анимации в системе КОМПАС-3D		
Раздел 4. ВВЕДЕНИЕ В ВИРТУАЛЬНУЮ РЕАЛЬНОСТЬ		14	
Тема 4.1. Виртуальная реальность в проектной деятельности	Содержание учебного материала	2	2
	1. Возможности VR в проектной деятельности		
	2. Знакомство с компанией VR Concept		
	3. Функционал VR Concept		
Тема 4.2. Программное обеспечение VR Concept	Содержание учебного материала	2	2
	1. Знакомство с программным продуктом VR Concept		
	2. Создание VR-проекта		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическая работа Ознакомление с программным продуктом VR Concept: фон, текстура, материал	10	
	2. Практическая работа Ознакомление с программным продуктом VR Concept: свойства объектов		
	3. Практическая работа Ознакомление с программным продуктом VR Concept: физические свойства		
	4. Практическая работа Ознакомление с программным продуктом VR Concept: сборка-разборка		
	5. Практическая работа Ознакомление с программным продуктом VR Concept: анимация		
	6. Практическая работа Создание VR-проекта		
7. Практическая работа: Создание VR-проекта			
Итоговая аттестация		-	
Всего:		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Компьютерная графика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: персональные компьютеры с лицензионно-программным обеспечением; периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках; мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники:

1. Колесниченко Н.М. Инженерная и компьютерная графика Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. <https://znanium.com/catalog/product/989265>

2. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-2856-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: [URL: <https://e.lanbook.com/book/169085>](https://e.lanbook.com/book/169085)

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Панасенко В. Е. Инженерная графика. Учебник для СПО/ В.Е.Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 168 с <https://e.lanbook.com/book/213110>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none">- основные элементы интерфейса системы КОМПАС-3D;- технологии моделирования (моделирование твёрдых тел, поверхностное моделирование);- основные принципы моделирования в системе КОМПАС-3D;- приемы создание файла детали и создание детали;- создание сборочной единицы в системе КОМПАС-3D;- создание файлов в системе КОМПАС-3D;	<ul style="list-style-type: none">- называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;- демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;- предьявляет умения создавать стандартные изделия, плоские и объемные модели, перечень элементов и спецификации в векторном редакторе КОМПАС-3D;	Оценка результатов выполнения: <ul style="list-style-type: none">- тестирования- практической работы- контрольной работы- промежуточная аттестация

<ul style="list-style-type: none"> - создание стандартных изделий в системе КОМПАС-3D; - библиотека стандартных изделий; - алгоритм добавления стандартных изделий; - основные принципы создания проекта в системе VR Concept. <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать и редактировать трёхмерные модели на персональном компьютере; - создавать файлы в системе КОМПАС-3D; - создавать сборочную единицу в системе КОМПАС-3D; - добавлять стандартные изделия; - создавать проект в системе VR Concept. 		
--	--	--