



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

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

15.02.16 Технология машиностроения

Королев

2023

Автор: Хозяйкина Валентина Васильевна. Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА». – 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	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла 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.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.3.; ПК 3.6.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.; ПК 4.5.; ПК 6.1.; ПК 6.2.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас-3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас-3D»; - создавать спецификации в системе «Компас-3D»; - добавлять стандартные изделия 	<ul style="list-style-type: none"> - основные элементы интерфейса системы «Компас-3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); - основные принципы моделирования в системе «Компас-3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас-3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас-3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас-3D»; - создание файла сборки в системе «Компас-3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас-3D»; - порядок создания файлов спецификаций; - библиотека стандартных изделий; - алгоритм добавления стандартных изделий

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	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы и практические занятия	24
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «КОМПАС-3D»		6	
Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас-3D»	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Элементы интерфейса системы «Компас-3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния		
	1. Функции, применение «дерева модели»		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: Ознакомление с интерфейсом системы «Компас-3D»	2	
Тема 1.2. Общие принципы моделирования.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Принципы моделирования в системе «Компас-3D»		
	2. Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование)		
РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «КОМПАС-3D»		8	
Тема 2.1. Создание файла детали	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7,
	1. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: Создание файла детали «Вилка», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас-3D»	2	

			ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	2. Лабораторная работа: Создание файла детали «Ось», определение ее свойств, сохранение данного файла в системе «Компас-3D»		
Тема 2.2. Создание детали	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	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	2	
	1. Лабораторная работа: Создание основания детали «Вилка», дополнение материала к ее основанию, создание проушин, дополнение сквозного отверстия к детали «Вилка»	2	
2. Лабораторная работа: Создание детали «Кронштейн», дополнение материала к ее основанию, создание конструктивных элементов детали			
РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «КОМПАС-3D»		20	
Тема 3.1. Создание и настройка чертежа в системе «Компас-3D»	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Алгоритм выбора главного вида при помощи вращения клавиатурой.		
	2. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров).		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Лабораторная работа: Создание рабочего чертежа детали «Вилка»	4	
	2. Лабораторная работа: Создание рабочего чертежа детали «Кронштейн»		
	3. Лабораторная работа: Создание рабочего чертежа детали «Ось»		
	4. Лабораторная работа: Создание рабочего чертежа детали «Ролик»		
5. Лабораторная работа: Создание рабочего чертежа детали «Планка»			
Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас-3D»	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Принцип создания разреза, выносного элемента		
	2. Алгоритм перемещения видов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: Выполнение фронтального разреза детали «Вилка»	2	

	2. Лабораторная работа: Выполнение фронтального разреза детали «Ролик»		ПК 4.4, ПК 4.5
Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас-3D»	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Алгоритм простановки осевых линий, размеров, заполнения основной надписи чертежа		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: Простановка осевых линий, размеров, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка»	2	
	2. Лабораторная работа: Простановка разрезов, сечений на чертеже детали «Вилка»		
	3. Лабораторная работа: Простановка осевых линий, размеров, разрезов, сечений, заполнение основной надписи чертежа детали «Кронштейн»		
РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «КОМПАС-3D»		14	
Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас-3D»	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	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	2	
	1. Лабораторная работа: Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка.	2	
Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас-3D»	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия		
	2. Правила создания объектов спецификации		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: Создание сборки изделия «Блок направляющий» из ранее подготовленных деталей	2	
	2. Лабораторная работа: Добавление деталей «Ось» и «Планка». Создание объектов спецификации		
Тема 4.3. Стандартные изделия	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	1. Знакомство с библиотекой стандартных изделий		

в системе «Компас-3D»	2. Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов		ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Практическое занятие: Добавление стопорных шайб и винтов к детали «Вилка»	2	
Раздел 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «КОМПАС-3D»		8	
Тема 5.1. Сборочный чертеж в системе «Компас-3D»	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов		
	2. Простановка позиционных линий-выносок		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: Создание чертежа сборочной единицы «Ролик»	2	
Тема 5.2. Создание спецификаций в системе «Компас-3D»	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 - ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2 - ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5
	1. Порядок создания файлов спецификаций		
	2. Подключение сборочного чертежа и позиций линий-выносок		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	
	1. Лабораторная работа: Создание объектов спецификаций для сборки «Блок направляющий»	2	
Самостоятельная работа		4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		-	
Всего:		60	

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
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные элементы интерфейса системы «Компас-3D»; - технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование); - основные принципы моделирования в системе «Компас-3D»; - приемы создание файла детали и создание детали; - создание и настройка чертежа в системе «Компас-3D»; - приемы оформления чертежа в системе «Компас-3D»; - создание сборочной единицы в системе «Компас-3D»; - создание файла сборки в системе «Компас-3D»; - создание стандартных изделий в системе «Компас-3D»; - порядок создания файлов спецификаций - библиотека стандартных изделий - алгоритм добавления стандартных изделий <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять разрезы и виды в системе «Компас-3D»; - настраивать системы, создавать файлы детали; - определять свойства детали, сохранять файл модели; - - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; - создавать сборочный чертеж в системе «Компас-3D»; - создавать спецификации в 	<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; - предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас-3D» 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - лабораторные работы - контрольные работы

системе «Компас-3D» - добавлять стандартные изделия		
---	--	--