



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ


Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра технологии и дизайна одежды, профессиональной педагогики


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Л.Ю. Усеинова
« 30 » 08 20 21 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Л.З. Тархан
« 30 » 08 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.06.03 «Компьютерная графика в отрасли»

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиль подготовки «Декоративно-прикладное искусство и дизайн»,
профилизация «Технология и дизайн одежды»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.03 «Компьютерная графика в отрасли» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», профилизация «Технология и дизайн одежды» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

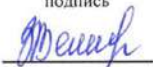
Составители

рабочей программы



подпись

Д.З. Тархан, проф.

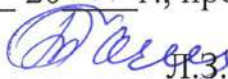


подпись

З.Р. Велиляева, преп.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии и дизайна одежды, профессиональной педагогики
от 27.08 20 21 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



подпись

Д.З. Тархан

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета

от 30.08 20 21 г., протокол № 1

Председатель УМК



подпись

С.А. Феватов

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.03 «Компьютерная графика в отрасли» для бакалавриата направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль подготовки «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», профилизация «Технология и дизайн одежды».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– подготовка педагога профессионального обучения швейного профиля, способного в предстоящих условиях трудовой деятельности решать вопросы, связанные с графическим изображением информации с применением редакторов векторной графики, выполнением и чтением технических чертежей, выполнением эскизов деталей одежды, составлением технической и конструкторской документации.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- изучение теоретических основ современной инженерной компьютерной графики, возможностей редакторов векторной графики;
- формирование навыков создания профессионально-ориентированных компьютерных геометрических моделей, в том числе чертежей деталей одежды, 3D моделей аксессуаров и элементов декора;
- развитие способности выбирать актуальные методы получения объёмной формы деталей одежды, аксессуаров и элементов декора.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.06.03 «Компьютерная графика в отрасли» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-8 - Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные источники и методы поиска информации, необходимых для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода;

- теоретические основы современной инженерной компьютерной графики, возможности программ векторной графики, правила оформления конструкторско-технологической документации.

Уметь:

- осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически её анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач;
- читать и выполнять технические чертежи, геометрические построения с применением программ векторной графики.

Владеть:

- методами системного и критического мышления;
- методикой построения технических чертежей и лекал деталей одежды с применением программ векторной графики.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.06.03 «Компьютерная графика в отрасли» относится к дисциплинам обязательной части и входит в модуль "Предметно-содержательный (по отраслям)" учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т. зан.	сем. зан.	ИЗ		
3	108	3	44	10		34			64	ЗаО РГР
Итого по ОФО	108	3	44	10		34			64	
3	2		2	2						
4	106	3	10	2		8			92	ЗаО РГР (4 ч.)
Итого по ЗФО	108	3	12	4		8			92	4

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Общие сведения об инженерной компьютерной графике	5	2					3	5	1					4	ответы на вопросы для самоконтроля
Компас 3D. Интерфейс и возможности	6	2		2			2	5	1					4	практическое задание
Требования к оформлению конструкторско-технологической документации в швейной промышленности	4	2					2	4						4	ответы на вопросы для самоконтроля
Создание линейных графических объектов	8			2			6	8						8	практическое задание; РГР
Оформление чертежей и спецификаций в Компас 3D	10			4			6	10						10	практическое задание; РГР
Работа с окружностями, дугами, эллипсами	6			2			4	8						8	практическое задание; РГР
Циркульные кривые и их аналоги в программах векторной графики	11	2		4			5	10			2			8	практическое задание; РГР
Редактирование графических объектов. Построение подобных объектов. Построение повторяющихся и симметричных объектов	7			2			5	9			2			7	практическое задание; РГР
Работа с пересечениями основного контура	7			2			5	7						7	практическое задание; РГР
Оформление чертежей деталей одежды: базовые и модельные конструкции	9			4			5	7			2			5	практическое задание; РГР
Оформление чертежей деталей одежды: детали и узлы	9			4			5	9			2			7	практическое задание; РГР

Сохранение и печать чертежей, настройки печати	6			2			4	4					4	практическое задание; РГР
3D моделирование в швейной промышленности	6	2					4	6	2				4	ответы на вопросы для самоконтроля
Основы 3D моделирования в Компас 3D. Интерфейс и возможности.	6			2			4	6					6	практическое задание
3D моделирование аксессуаров несложной конфигурации	8			4			4	6					6	практическое задание
Всего часов за 3 /4 семестр	108	10		34			64	104	4		8		92	
Форма промеж. контроля	Зачёт с оценкой						Зачёт с оценкой - 4 ч.							
Всего часов дисциплине	108	10		34			64	104	4		8		92	
часов на контроль							4							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Общие сведения об инженерной компьютерной графике <i>Основные вопросы:</i> Общие сведения об инженерной компьютерной графике Виды компьютерной графики, применяемой в швейной промышленности. Её функции Применяемые в швейной промышленности программы для создания, редактирования и хранения объектов инженерной и компьютерной графики	Акт.	2	1
2.	Компас 3D. Интерфейс и возможности <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	2	1

	Возможности Компас 3D в рамках оформления конструкторско-технологической документации в швейной промышленности Меню. Строка свойств текущего объекта Панели инструментов. Графическое поле (поле чертежа) Понятие вида. Задание координат Оформление чертежей и фрагментов с помощью библиотеки Компас 3D			
3.	Требования к оформлению конструкторско-технологической документации в швейной промышленности <i>Основные вопросы:</i> Виды конструкторско-технологической документации в швейной промышленности Требования к текстовому оформлению Требования к линиям и их свойства Оформление штампов и рамок	Акт.	2	
4.	Циркульные кривые и их аналоги в программах векторной графики <i>Основные вопросы:</i> Циркульные кривые и методы их получения Инструменты построения циркульных кривых в программах векторной графики	Акт.	2	
5.	3D моделирование в швейной промышленности <i>Основные вопросы:</i> Функции 3D моделирования в швейной промышленности Интерфейс модуля 3D моделирования в Компас 3D Последовательность проектирования объектов 3D в программе Компас 3D Перспективы аддитивных технологий в швейной промышленности	Акт.	2	2
	Итого		10	4

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., ...)	Количество часов
-----------	------------------------------------	--------------------------------	------------------

№		интерак.)	ОФО	ЗФО
1.	Компас 3D. Интерфейс и возможности <i>Основные вопросы:</i> Модуль для 2D моделирования САПР Компас 3D Инструменты для создания чертежей: панель "Геометрия" Фантомная панель	Акт.	2	
2.	Создание линейных графических объектов <i>Основные вопросы:</i> Построение основных графических примитивов в Компас 3D. Выполнить редактирование построенных графических примитивов с применением инструментов фантомной панели	Акт.	2	
3.	Оформление чертежей и спецификаций в Компас 3D <i>Основные вопросы:</i> Работа с тектовой информацией в среде Компас 3D Выполнение спецификации в среде Компас 3D Редактирование таблиц в среде Компас 3D Штрихование и заливка как средство оформления чертежей	Акт.	4	
4.	Работа с окружностями, дугами, эллипсами <i>Основные вопросы:</i> Построение окружностей, дуг и эллипсов Выполнение чертежей со сопряжениями	Акт.	2	
5.	Циркульные кривые и их аналоги в программах векторной графики <i>Основные вопросы:</i> Циркульные кривые Лекальные кривые Выполнение сопряжения прямых и окружностей, прямых и дуг в среде Компас 3D	Акт.	4	2
6.	Редактирование графических объектов. Построение подобных объектов. Построение повторяющихся и симметричных объектов <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	2	2

	<p>Выполнение редактирования графических объектов с использованием инструментов фантомного меню</p> <p>Выполнение команды "Сдвиг", "Поворот", "Масштабирование"</p> <p>Выполнение команды "Симметрия", "Копия указанием"</p>			
7.	<p>Работа с пересечениями основного контура</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Изучение инструментов редактирования контуров и линий чертежа</p> <p>Выполнить команды "Разбить (кривую на части)"; "Выровнять по границе"; "Удлинить до ближайшего объекта" относительно созданных графических примитивов</p> <p>Выполнение чертежа узла швейного изделия</p>	Акт.	2	
8.	<p>Оформление чертежей деталей одежды: базовые и модельные конструкции</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Построение базовой конструкции женского поясного изделия</p> <p>Построение модельной конструкции женского поясного изделия</p>	Акт.	4	2
9.	<p>Оформление чертежей деталей одежды: детали и узлы</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Оформление технического эскиза</p> <p>Выполнение чертежа узла швейного изделия</p>	Акт.	4	2
10.	<p>Сохранение и печать чертежей, настройки печати</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Рассмотреть режимы сохранения документов в среде Компас 3D</p> <p>Сохранение чертежей в растровом формате</p> <p>Режимы печати</p>	Акт.	2	
11.	<p>Основы 3D моделирования в Компас 3D. Интерфейс и возможности.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Интерфейс модуля 3D моделирования в Компас 3D</p>	Акт.	2	

	Основные инструменты для 3D моделирования аксессуаров для костюма			
12.	3D моделирование аксессуаров несложной конфигурации <i>Основные вопросы:</i> Возможности модуля трехмерного твердотельного моделирования системы Компас Выполнение 3D модели аксессуара к костюму	Акт.	4	
	Итого		34	8

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; выполнение РГР; подготовка к зачёту с оценкой.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Общие сведения об инженерной компьютерной графике <i>Основные вопросы:</i> Классификация систем компьютерной графики Создания, редактирования, передача и хранения объектов инженерной и компьютерной графики	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля	3	4
2	Компас 3D. Интерфейс и возможности <i>Основные вопросы:</i>	работа с литературой, чтение	2	4

	Ознакомление с рабочим пространством Компас 3D Включение и расстановка панелей инструментов	дополнительно й литературы; подготовка к практическому занятию;		
3	Требования к оформлению конструкторско- технологической документации в швейной промышленности Основные вопросы: Шрифты чертежные (ЕСКД ГОСТ 2.304-81) Гост 2.303 – 68*. Линии	работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля	2	4
4	Создание линейных графических объектов Основные вопросы: Кривая Безье и её аналоги при выполнении чертежей Неоднородный рациональный B-сплайн, NURBS (англ. Non-uniform rational B-spline)	выполнение rgr; подготовка к практическому занятию	6	8
5	Оформление чертежей и спецификаций в Компас 3D Основные вопросы: Панель ГЕОМЕТРИЯ. Команды группы ОКРУЖНОСТЬ. Команды ДУГА и ЭЛЛИПС. Панель ГЕОМЕТРИЯ. Команда ШТРИХОВКА	подготовка к практическому занятию; выполнение rgr	6	10
6	Работа с окружностями, дугами, эллипсами Основные вопросы: Панель ГЕОМЕТРИЯ. Команды группы ОКРУЖНОСТЬ. Различные способы задания отрезка Панель ГЕОМЕТРИЯ. Команды ДУГА и ЭЛЛИПС.	подготовка к практическому занятию; выполнение rgr	4	8
7	Циркульные кривые и их аналоги в программах векторной графики Основные вопросы: Построение сопряжений в среде Компас 3D Элементы сопряжений в Компас 3D	подготовка к практическому занятию; выполнение rgr	5	8
8	Редактирование графических объектов. Построение подобных объектов. Построение повторяющихся и симметричных объектов Основные вопросы: Панель РЕДАКТИРОВАНИЕ. Команды СДВИГ и ПОВОРОТ	подготовка к практическому занятию; выполнение rgr	5	7

	Команда МАСШТАБИРОВАНИЕ. Панель РЕДАКТИРОВАНИЕ. Команда СИММЕТРИЯ			
9	Работа с пересечениями основного контура Основные вопросы: Команда УСЕЧЬ, команда УДЛИНИТЬ при работе с контурами Команда ВЫРОВНЯТЬ ПО при оформлении контуров	подготовка к практическому занятию; выполнение ргр	5	7
10	Оформление чертежей деталей одежды: базовые и модельные конструкции Основные вопросы: Выполнение чертежей базовых и модельных конструкций Макрокоманды для моделирования конструкций швейных изделий	подготовка к практическому занятию; выполнение ргр	5	5
11	Оформление чертежей деталей одежды: детали и узлы Основные вопросы: Выполнение чертежей деталей и узлов швейных изделий	подготовка к практическому занятию; выполнение ргр	5	7
12	Сохранение и печать чертежей, настройки печати Основные вопросы: Выбор устройства печати. Настройка печати Предварительный просмотр. Печать в форматы .jpg и .pdf	подготовка к практическому занятию; выполнение ргр	4	4
13	3D моделирование в швейной Основные вопросы: Типы трехмерной графики, используемые в швейной промышленности Твердотельные трехмерные графические модели	работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля	4	4
14	Основы 3D моделирования в Компас 3D. Интерфейс и возможности. Основные вопросы: Основные инструменты для создания твердотельных моделей	подготовка к практическому занятию	4	6
15	3D моделирование аксессуаров несложной конфигурации Основные вопросы:	подготовка к практическому занятию	4	6

Выполнение 2D эскиза для дальнейшего моделирования в 3D модуле Компас			
Итого		64	92

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-1		
Знать	основные источники и методы поиска информации, необходимых для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода	ответы на вопросы для самоконтроля
Уметь	осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически её анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач	практическое задание
Владеть	методами системного и критического мышления	РГР; зачёт с оценкой
ПК-8		
Знать	теоретические основы современной инженерной компьютерной графики, возможности программ векторной графики, правила оформления конструкторско-технологической документации.	ответы на вопросы для самоконтроля
Уметь	читать и выполнять технические чертежи, геометрические построения с применением программ векторной графики.	практическое задание
Владеть	методикой построения технических чертежей и лекал деталей одежды с применением программ векторной графики.	РГР; зачёт с оценкой

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Не выполнена или выполнен не в полном объёме, графическая часть работы выполнена с грубыми ошибками и оформлена не в соответствии с требованиями, работа сдана позднее установленных сроков	Выполнена частично или графическая часть работы выполнена с ошибками, оформлена не соответствует требованиям, работа сдана позднее установленных сроков	Работа выполнена полностью, материал структурирован, оформлен согласно требованиям, графическая часть без существенных ошибок. Работа сдана в установленные сроки	Работа выполнена полностью, материал структурирован, графическая часть выполнена верно и оформлена согласно требованиям, сдана в установленные сроки; работа выполнялась самостоятельно
ответы на вопросы для самоконтроля	Ответ не структурирован, не содержит сути вопроса	Ответ слабо структурирован, не связан с ранее изученными темами, не выделены существенные признаки вопроса	Ответ структурирован, суть вопроса раскрыта в полной мере, прослеживается взаимосвязь с ранее пройденными темами.	Ответ структурирован, суть вопроса раскрыта в полной мере, прослеживается взаимосвязь с ранее пройденными темами. Ответ

РГР	При выполнении графической работы допущены грубые ошибки в графической части и/или пояснительной записке	Графическая работа выполнена, однако содержит ошибки в графической части и/или пояснительной записке. При защите графической работы обучающийся слабо владеет материалом, с затруднением раскрывает последовательность выполнения работы.	Все чертежи выполнены в полном объеме, однако имеются несущественные ошибки и неточности в графической части и/или пояснительной записке. При защите графической работы обучающийся владеет материалом, раскрывает последовательность выполнения работы	Графическая работа выполнена в полном объеме без ошибок, оформление работы соответствует требованиям. При защите графической работы обучающийся демонстрирует владение основным и дополнительным материалом, с раскрывает последовательность выполнения работы
зачёт с оценкой	Не раскрыт полностью ни один теоретический вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теоретический вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено с замечаниями	На все вопросы даны верные и полные ответы. Практическое задание выполнено с несущественным и замечаниями	На все вопросы даны верные и полные ответы. Практическое задание выполнено без замечаний

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные практические задания

1. Построение графических примитивов в среде Компас 3D
2. Выполнение сопряжений прямых с прямыми
3. Выполнение сопряжений прямых с кривыми с постоянным радиусом кривизны
4. Выполнение спецификаций деталей кроя швейных изделий

- 5.Выполнение технического эскиза швейного изделия
- 6.Выполнение чертежа базовой конструкции швейного изделий
- 7.Выполнение чертежа модельной конструкции швейного изделия
- 8.Выполнение эскиза деталей кроя
- 9.Выполнение чертежей лекал швейного изделия
- 10.Выполнение схемы узлов швейного изделий (воротник)

7.3.2. Примерные вопросы для самоконтроля

- 1.Основные задачи компьютерной графики
- 2.Виды графических систем. Основные достоинства и недостатки
- 3.Графические системы с векторным сканированием
- 4.Растровые графические системы. Основные характеристики растра
- 5.Растровые графические системы. Построчная и чересстрочная развертки растра

- 6.Форматы графических файлов
- 7.Векторные форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки

- 8.Растровые форматы графических файлов. Основные достоинства и недостатки

- 9.Методы сжатия растровых файлов
- 10.Векторные и растровые прикладные графические редакторы. Области применения

7.3.3. Примерные темы РГР

- 1.Разработка проекта конструкторско-технологической документации согласно варианту (варианты представлены в приложении А)

7.3.4. Вопросы к зачёту с оценкой

- 1.Понятие компьютерной графики
- 2.Классификация систем компьютерной графики
- 3.Программы, применяемые при оформлении конструкторско-технологической документации в швейной промышленности
- 4.Форматы графических файлов
- 5.Компас 3D: интерфейс, модули, возможности
- 6.Основные требования, предъявляемые к оформлению конструкторско-технологической документации в швейной промышленности
- 7.Точка и плоскость как объекты компьютерной графики
- 8.Линия как объекты компьютерной графики. Её виды

- 9.Базовые операции с векторными объектами
- 10.Циркульные кривые
- 11.Лекальные кривые
- 12.Кривая Безье как частный случай линии
- 13.Масштабирование как инструмент преобразования объектов в Компас 3D
- 14.Инструменты пространственных манипуляций и преобразований объектов компьютерной графики
- 15.Виды конструкторско-технологической документации в швейной промышленности и функции компьютерной графики в её оформлении
- 16.Общие положения единой системы конструкторской документации. Оформление чертежей. Изображения
- 17.Требования к графической составляющей конструкторско-технологической документации в швейной промышленности
- 18.Требования к текстовой составляющей конструкторско-технологической документации в швейной промышленности
- 19.Требования к оформлению чертежей деталей и узлов швейных изделий. Основные надписи. Форматы. Масштабы
- 20.Требования к оформлению чертежей узлов швейных изделий. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Штриховка
- 21.Условности и упрощения при выполнении изображений
- 22.Требования к простановке размеров. Приёмы измерения деталей
- 23.Сечения. Обозначение сечений. Выполнение сечений
- 24.Методы упорядочения и объединения объектов компьютерной графики
- 25.Создания, редактирования и хранения объектов инженерной и компьютерной графики
- 26.Функции 3D моделирования в швейной промышленности
- 27.Интерфейс модуля 3D моделирования в Компас 3D
- 28.Последовательность проектирования объектов 3D в программе Компас 3D
- 29.Перспективы аддитивных технологий в швейной промышленности
- 30.Базовые инструменты работы с 3D объектами в программе Компас 3D

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.2. Оценивание ответов на вопросы для самоконтроля

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Соблюдение требований к оформлению письменных текстов при письменном опросе	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.

7.4.3. Оценивание расчетно-графических работ

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Обоснованность и качество расчетов и проектных разработок	Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний
Качество выполнения графических материалов и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Допускаются замечания к ответам (не более 3)	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.4.4. Оценивание зачета с оценкой

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы
-----------------------------	--------------------------------------	---	--

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Компьютерная графика в отрасли» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт с оценкой. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (РГР) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта с оценкой
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
-------	----------------------------	--	----------------

1.	Жуков Ю.Н. Инженерная компьютерная графика: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010 г.	учебник	http://www.iprbbookshop.ru/14009
2.	Бурлов, В. В. Инженерная компьютерная графика в системе компас-3D : учебно-методическое пособие / В. В. Бурлов, И. И. Привалов, Л. В. Ремонтова. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62803 (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебно-методические пособия	https://e.lanbook.com/book/62803
3.	Конакова И.П., Пирогова И.И. Инженерная и компьютерная графика: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014 г.	учебное пособие	http://www.iprbbookshop.ru/68429
4.	Говорова С.В. Инженерная и компьютерная графика: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017 г.	практикум	http://www.iprbbookshop.ru/92526

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Бурлов, В. В. Конспект лекций по начертательной геометрии инженерная графика: Модуль 1 : учебное пособие / В. В. Бурлов, И. И. Привалов, Л. А. Нестеренко. - Пенза : ПензГТУ, 2014. - 72 с.	Курсы и конспекты лекций	https://e.lanbook.com/book/62655
2.	Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/108669

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; выполнение расчетно-графической работы; подготовка к зачёту с оценкой.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение расчетно-графических работ;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка ответов на вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля предполагают возможность просмотреть теоретический материал и проработать ошибки, допущенные при ответах на данные вопросы. Они предназначены для получения обучающимся адекватной оценки своих знаний. Для каждого раздела рекомендуется 10–15 вопросов.

Наиболее рациональным при самостоятельной работе над учебным материалом является следующий порядок действий.

1. Внимательно прочитать вопросы для самоконтроля, чтобы заранее знать, на какие моменты следует обратить особое внимание при последующей работе с пособиями.
2. Прочитать источник (источники), стремясь найти ответы на вопросы для самоконтроля и выписывая определения терминов в терминологический словарь (руководствуясь рекомендациями соответствующего раздела). При работе с источником следует также обратить внимание на интерпретацию примеров автором.
3. Последовательно ответить на вопросы для самоконтроля, по возможности не обращаясь к пособию.
4. Выполнить, по возможности, практические задания по теме.
5. Повторно вдумчиво перечитать в тексте пособий места со сведениями по вопросам, на которые Вам не удалось ответить, и попытаться выполнить нерешенные задания.
6. Составить список вопросов, которые Вы намереваетесь задать преподавателю на консультации.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Выполнение расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа представляет собой закрепление теоретического материала на практике.

Важным аспектом РГР является базирование его основывается на теоретическом обосновании. РГР состоит из расчетов, графиков, диаграмм и таблиц.

Объем работы зависит от требований кафедры, но не меньше 10 страниц печатного текста. Вся РГР оформляется ГОСТ 2.304 и ГОСТ 2.004 на листах А4 белого цвета.

РГР как самостоятельная работа включает:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- теоретическое обоснование;
- характеристика объекта и предмета исследования;
- расчеты с указанием единиц измерения;
- анализ результатов, подведение выводов, определение возможных путей решения вопроса;
- список использованной литературы;
- приложения (необязательный пункт).

Подготовка к зачёту с оценкой

Зачет с оценкой является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения дифференцированного зачета студент получает баллы, отражающие уровень его знаний, но они не указываются в зачетной книжке: в нее вписывается только слово «зачет».

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуется делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальная электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

САПР Компас LT (бесплатная учебная версия)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет для проведения практических занятий;

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-раздаточный материал для проведения практической работы;

-методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации).