

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 24.04.2023 10:39:57
 Уникальный программный ключ:
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа дисциплины составлена на основе единых подходов к структуре и содержанию программ высшего педагогического образования («Ядро высшего педагогического образования»)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О.07.04	Инженерная и компьютерная графика

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технология. Дополнительное образование (техническое) Технология. Дополнительное образование (Художественно-эстетическое)
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Разработчики:

должность	учёная степень, звание	подпись	ФИО
ст. преподаватель			Рогозин С.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Информатики, информационных технологий и методики обучения информатике	Рузаков А.А.	8	06.04.2023	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
2	ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	5
3	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	8
5	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	16

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к (обязательной части) или (части, формируемой участниками образовательных отношений) Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки/специальности 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавриат), направленность/профиль «Технология. Дополнительное образование (техническое)» и «Технология. Дополнительное образование (Художественно-эстетическое)». Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

1.3 Изучение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Технологии цифрового образования», при проведении следующих практик «Информационно-образовательная среда образовательной организации».

1.4 Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Мехатроника и робототехника», «3D-моделирование и прототипирование», «Техническое конструирование и моделирование», для проведения следующих практик: «Производственная практика (научно-исследовательская работа)».

1.5 Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся компетенций в процессе развития пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей.

1.6 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Код и наименование компетенции по ФГОС	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-10 способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности	ПК.10.1 владеет знаниями о традиционных, современных и перспективных технологических процессах
	ПК.10.2 демонстрирует умения эксплуатации учебного оборудования при создании объектов труда
	ПК.10.3 демонстрирует навыки планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда
ПК-11 способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды	ПК.11.1 владеет знаниями в области проектирования предметной среды, разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов
	ПК.11.2 демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды
	ПК.11.3 демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений

Таблица 2

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ПК.10.1 владеет знаниями о традиционных, современных и перспективных технологических процессах	понятие, структуру и последовательность осуществления традиционных, современных и перспективных технологических процессов	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности	навыками планирования технологического процесса изготовления объектов труда
ПК.10.2 демонстрирует умения эксплуатации	инструменты, оборудование и	пользоваться технической и технологической	навыками применения и эксплуатации учебного

учебного оборудования при создании объектов труда	технологии, применяемые для обработки различных материалов в соответствии с их свойствами на различных этапах технологического процесса изготовления объектов труда	документацией для организации и осуществления технологических процессов изготовления объектов труда	оборудования, инструментов и приспособлений при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов
ПК.10.3 демонстрирует навыки планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда	способы применения технологий создания трехмерных объектов в системах автоматизированного проектирования	выполнять художественное оформление изделий, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования	способами визуализации объектов труда с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК.11.1 владеет знаниями в области проектирования предметной среды, разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов	виды проектов, содержание этапов проектирования, технологические особенности создания объектов трехмерного моделирования в системах автоматизированного проектирования	осуществлять поиск и анализ стандартов при разработке конструкторской документации, выполнять и читать технические чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию, в т.ч. в системах трехмерного моделирования	навыками выполнения и оформления чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, в т.ч. создавая модели деталей в системе автоматизированного проектирования
ПК.11.2 демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды	методы проектирования и конструирования, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов	использовать цифровые инструменты и программные сервисы на разных этапах проектной деятельности, в т.ч. при проектировании учебного курса	навыками визуализации объектов проектирования при помощи компьютерных инструментов
ПК.11.3 демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений	алгоритм, содержание и требования дизайна в творческом проектировании предметной среды, а также функциональные, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к объектам проектирования	выполнять поиск аналогов объектов проектирования с помощью информационных технологий, обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта	навыками подготовки презентации и защиты проекта, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов

2 ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 3

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
		Л	ЛЗ		ПЗ		СРС	Итого часов
				В т.ч. в форме практи ческой подгот овки		В т.ч. в форме практи ческой подгот овки		
Раздел 1. Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения								
	Итого за первый период контроля	10	18				44	72
1	Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Виды и стадии разработки конструкторской документации. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	2					2	4
2	Изображения изделий на чертеже. Сопряжения и лекальные кривые. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Аксонометрические проекции деталей. Технический рисунок. Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертежах.	2					2	4
3	Конструкторская документация сборочных единиц. Оформление сборочного чертежа и спецификации. Эскизы и рабочие чертежи деталей.	2					2	4
4	Сборочный чертеж столярного изделия. Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем	2					2	4
5	Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D»	2					4	6
6	Чертежи планов, разрезов и фасадов.		2				2	4
7	Шрифты чертежные		2				2	4
8	Основы проектирования жилого интерьера. Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений		4				8	12
9	Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах		10				20	30

Раздел 2. Компьютерная среда Компас-3D								
	Итого за второй период контроля		28				44	72
1	Знакомство с программой Компас-3D		2				2	4
2	Графические примитивы в Компас-3D и Компас-График		2				2	4
3	Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей		4				8	12
4	Создание выносного элемента чертежа		2				2	4
5	Вычерчивание контура детали с применением сопряжений		2				2	4
6	Создание 3-D моделей геометрических тел		2				3	5
7	Выполнение комплексных чертежей геометрических тел		2				3	5
8	Выполнение ассоциативных чертежей		2				3	5
9	Создание видов		2				3	5
10	Работа со слоями. Создание проекта инженерного объекта.		4				8	12
11	Создание архитектурно-строительного чертежа в системе Компас-3D		4				8	12
Форма промежуточной аттестации								
	Дифференцированный зачет							
	Экзамен							36
	Итого по дисциплине							180

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическая литература*

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник
Основная литература		
1.	Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3.	https://www.iprbookshop.ru/115228.html
2.	Мефодьева, Л. Я. КОМПАС-3D V18 на примерах : учебное пособие / Л. Я. Мефодьева. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 174 с.	https://www.iprbookshop.ru/117099.html
3.	Системы автоматизированного проектирования. Проектирование в системе «Компас-3D» : практикум / составители А. В. Авилов, Н. В. Авилова. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2018. — 112 с.	https://www.iprbookshop.ru/117842.html
Дополнительная литература		
4.	Бумага, А. И. Трехмерное моделирование в системе проектирования КОМПАС-3D : учебно-методическое пособие / А. И. Бумага, Т. С. Вовк. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 78 с.	https://www.iprbookshop.ru/92355.html
5.	Конакова, И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0448-9, 978-5-7996-2875-8.	https://www.iprbookshop.ru/87839.html
6.	Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18 : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1502-7.	https://www.iprbookshop.ru/125573.html

3.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

№ п/п	Вид базы данных	Наименование базы данных
1.	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

4.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

4.1.1. Текущий контроль

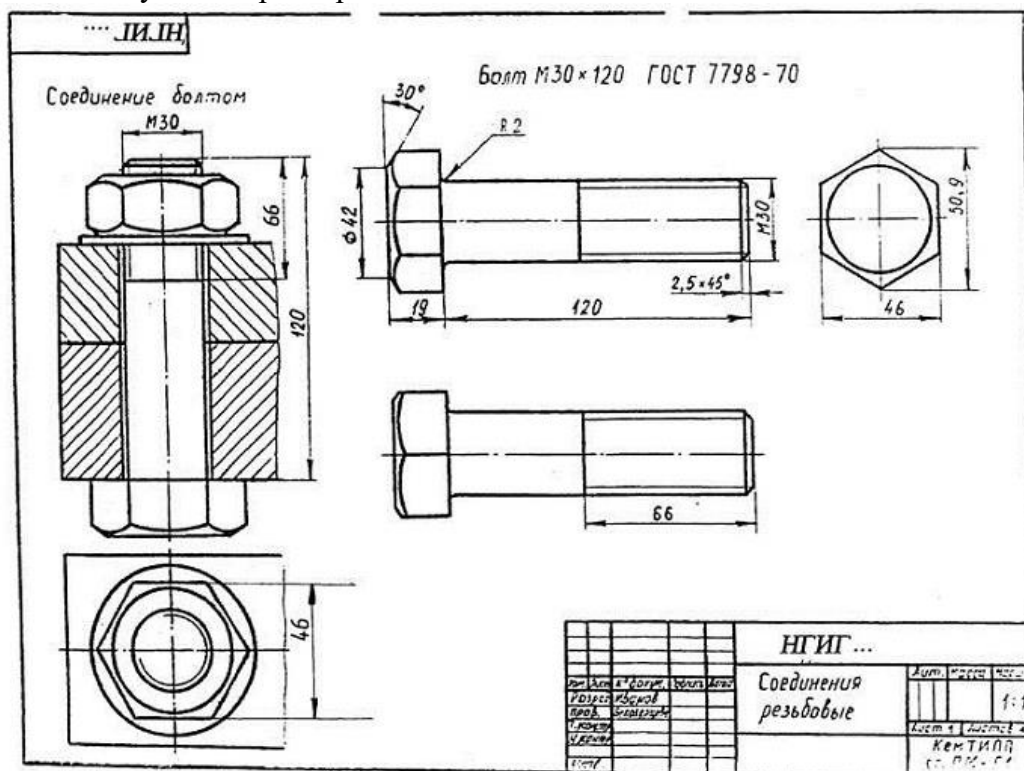
№ п/п	Наименование оценочного средства Содержание оценочного средства	Код компетенции, индикатора
Раздел 1. Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения		
1	чтение чертежей; графические задачи (ручная графика); графические задачи (компьютерная графика); анализ графических программ; тестовые задания	ПК-10, ПК-11
Раздел 2. Компьютерная среда Компас-3D		
1	графические задачи (компьютерная графика); проект; тестовые задания	ПК-10, ПК-11

4.1.2 Типовые контрольные задания или иные материалы для текущего контроля

Примерные задачи на чтение чертежей в рамках текущего контроля по разделу «Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения»

Задание 1. На техническом рисунке представлен чертеж детали. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какое соединение изображено?
2. Указан ли код документа и индекс изделия?
3. В каком масштабе выполнен чертеж?
4. Какие указаны размеры болта?



Technical drawing of a shaft (Вал шестерни) with detailed dimensions and surface finish requirements.

Dimensions and Tolerances:

- Overall length: 146
- Section A: $M25 \times 15$, $2^{+0.2}_{-0.1}$, 10^{+1}_{-1} , 14^{+1}_{-1} , $25^{+0.28}_{-0.28}$
- Section B: 15 ± 0.25 , 18 , $20^{+0.28}_{-0.28}$, $26^{+0.28}_{-0.28}$, 8 , 8
- Section C: 43 , 45^{+1}_{-1}
- Section D: 107
- Section E: 145
- Internal diameters: $\phi 30$, $\phi 40 \pm 0.06$, $\phi 29$, $\phi 30$, $\phi 26$, $\phi 20 \pm 0.06$, $\phi 24 \pm 0.08$
- Surface finish: $Ra 0.8$, $Ra 1.2$, $Ra 1.6$, $Ra 6.3$
- Thread: $M25 \times 15$
- Keyway: 15×45
- Surface texture: 0.02 , $A6$

Surface Finish Requirements:

- Surface 1: $Ra 0.8$
- Surface 2: $Ra 1.2$
- Surface 3: $Ra 1.6$
- Surface 4: $Ra 6.3$

Table of Manufacturing Parameters:

Модуль	Число зубьев	Степень точности по ГОСТ 9135-91	Коэффициент смещения	Дополнительный диаметр	Исходный контур
2	13	7-G	0	26	ГОСТ 11756-82

Legend:

- резьба прямоугольная левая односторонняя
- G- притупить

Инженерная графика

По предложенному образцу вычертить зеркальное отражение основных линий чертежа расположенных горизонтально, вертикально, на окружностях, по контуру детали. Толщину линий, длину штрихов и расстояние между штрихами выдержать в соответствии с ГОСТ 2.303 – 68.

Написать чертежным шрифтом №10, в соответствии с требованиями ГОСТ 2.304 – 81, прописные и строчные буквы, цифры и знаки с наклоном 75 градусов к основанию строки.

Построить овалы, вписанные в грани куба с ребром 70 мм и расположенные параллельно горизонтальной, фронтальной и профильной плоскостям проекций.

Графическая работа 4 – Комплексный чертёж и аксонометрическая проекция геометрических тел

Графическая работа 5 – Простановка размеров на чертежах. Масштабы.

Архитектурно-строительные чертежи

9

По индивидуальному заданию, архитектурно-строительному чертежу 2-х этажного жилого дома, прочитав чертёж, ответив на поставленные вопросы (алгоритм чтения чертежей).

Примерный анализ графических программ в рамках текущего контроля по разделу «Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения»

Архитектурно-строительные чертежи

Графическая работа 1 – Сравнение графических программ для создания интерьеров

Осуществите поиск и анализ графических программ для разработки проектов интерьеров помещений.

Примерные графические задачи (компьютерная графика) в рамках текущего контроля по разделу «Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения»

Архитектурно-строительные чертежи

Графическая работа 1 – Дизайн-проект интерьера помещения

По индивидуальному заданию выполнить дизайн-проект интерьера жилого или учебного помещения (план помещения с расстановкой мебели, аксонометрическая проекция в цвете). Дизайн-проект выполнить при помощи компьютерной графической программы.

Примерные графические задачи (компьютерная графика) в рамках текущего контроля по разделу «Компьютерная среда Компас-3D»

Архитектурно-строительные чертежи

Графическая работа 1 – План жилого дома

По индивидуальному заданию, по схеме 2-х этажного жилого дома, выполнить план здания определив размещение и размеры оконных и дверных проемов, лестничных маршей, санитарно-технического оборудования. Проставить размеры помещений, площади помещений, наружные размеры здания. Обозначить разбивочные осевые и выполнить надписи. Чертеж выполнить ручным способом или при помощи системы КОМПАС-3D.

Компьютерная графика

Графическая работа 2 – Создание рабочего чертежа детали в КОМПАС-График

Используя возможности системы и встроенную справочную КОМПАС-График-азбука создать рабочий чертеж детали Корпус.

Примерные задания для проекта в рамках текущего контроля по разделу «Компьютерная среда Компас-3D»

Графическая работа 1 – Создание проекта инженерного объекта в КОМПАС-3D

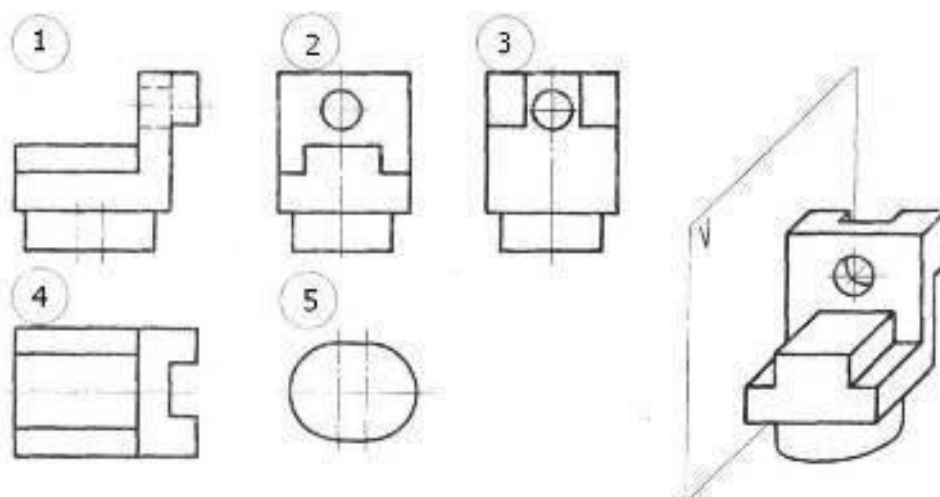
Создать проект инженерного объекта. Графические документы: модель изделия, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей.

Графическая работа 2 – Создание презентации проекта инженерного объекта

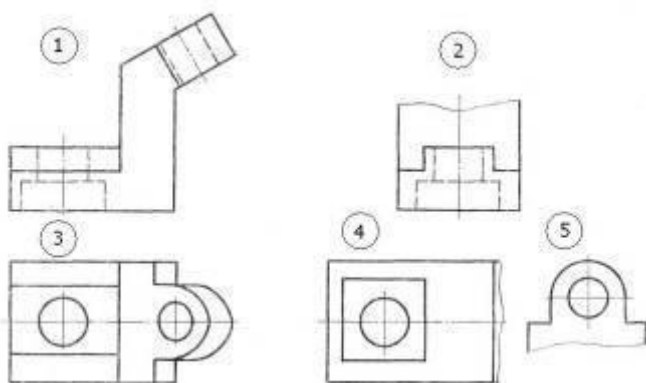
Создать презентацию. Вставить КОМПАС-3D документы в PowerPoint. Применить эффекты анимации.

**Примерные тестовые задания в рамках текущего контроля по разделу
«Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения»**

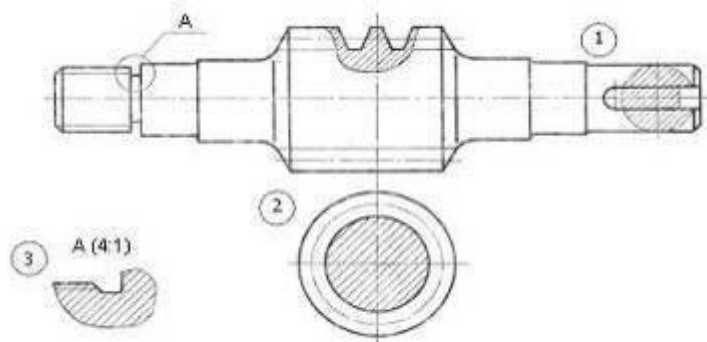
1. Изображение, на котором выполнен вид слева:



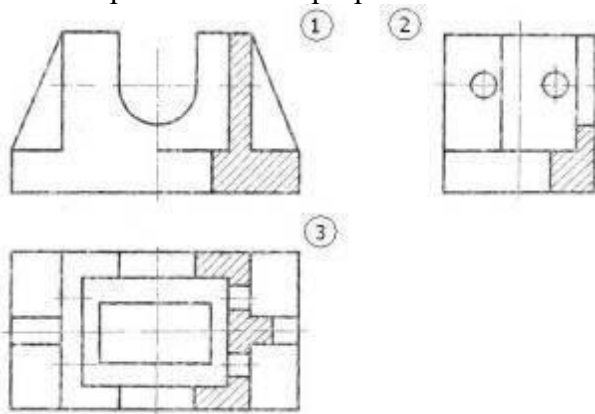
2. Местный вид:



3. Вынесенное сечение, для которого линия сечения не проводится и не обозначается:

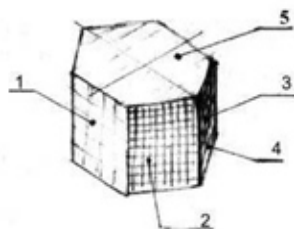


4. Горизонтальный разрез:



5. Установите соответствие изображений и названий видов нанесения светотени:

- А) блик
- Б) свет
- В) полутень
- Г) тень
- Д) рефлекс

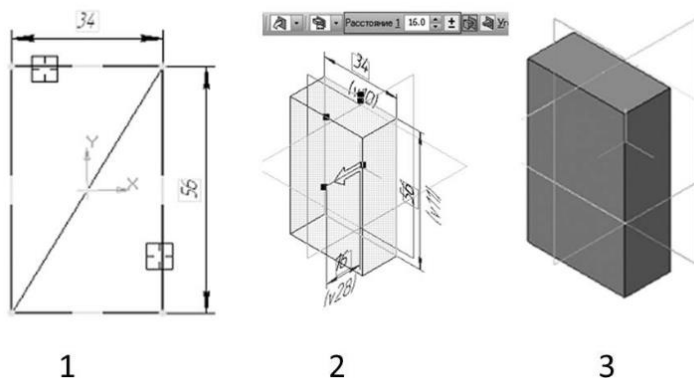


6. Установите последовательность основных этапов дизайн-проектирования интерьера помещения:

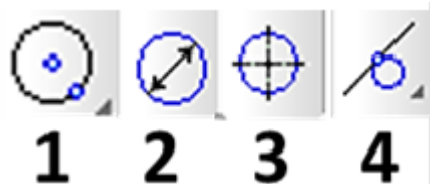
- а. информационный анализ существующей мебели, строительных материалов
- б. разработка 3D эскизов интерьера помещения
- в. обмер и фотофиксация помещения
- г. разработка итогового плана помещения
- д. выполнение обмерного плана с привязкой инженерных коммуникаций

Примерные тестовые задания в рамках текущего контроля по разделу «Компьютерная среда Компас-3D»

1. Установите соответствие между изображениями и описанием последовательности выполнения операции выдавливания:



2. Как установить ортогональный режим черчения в системе КОМПАС?
 - 1) Нажать на клавишу F8 или при черчении держать нажатой клавишу Shift.
 - 2) Нажать на панели Текущее состояние на правый магнит.
 - 3) Нажать на Enter.
 - 4) Включить сетку и привязку к сетке.
3. Как отобразить Панель свойств, если она исчезла с экрана КОМПАС
 - 1) Инструменты, Панели инструментов, Панель Свойств.
 - 2) Вид, Панели инструментов, Панель Свойств.
 - 3) Сервис, Панели инструментов, Панель Свойств.
 - 4) Файл, Панели инструментов, Панель Свойств.
4. С помощью каких инструментов можно нарисовать окружность?



5. Фрагменты, хранящиеся в файлах, имеют расширение (в системе КОМПАС)
 - 1) *.cdw
 - 2) *.frw
 - 3) *.m3d
 - 4) *.txt

4.1.3 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с локальным нормативным актом в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Промежуточная аттестация предусмотрена в виде зачета / дифференцированного зачета / экзамена.

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении.
2. Состав и классификация стандартов ЕСКД.
3. Виды и стадии разработки конструкторской документации.
4. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.
5. Изображения изделий на чертеже.
6. Сопряжения и лекальные кривые.
7. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы.
8. Аксонометрические проекции деталей.
9. Технический рисунок.
10. Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертежах.
11. Конструкторская документация сборочных единиц.
12. Оформление сборочного чертежа и спецификации.
13. Эскизы и рабочие чертежи деталей.
14. Сборочный чертеж столярного изделия.
15. Схемы.
16. Правила выполнения электрических и кинематических схем.
17. Чертежи планов, разрезов и фасадов.
18. Создание архитектурно-строительного чертежа в системе Компас.
19. Основы проектирования жилого интерьера.

20. Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений.
21. Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах.
22. Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.

Вопросы к экзамену:

1. Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении.
2. Состав и классификация стандартов ЕСКД.
3. Виды и стадии разработки конструкторской документации.
4. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.
5. Изображения изделий на чертеже.
6. Сопряжения и лекальные кривые.
7. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы.
8. Аксонометрические проекции деталей.
9. Технический рисунок.
10. Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертежах.
11. Конструкторская документация сборочных единиц.
12. Оформление сборочного чертежа и спецификации.
13. Эскизы и рабочие чертежи деталей.
14. Сборочный чертеж столярного изделия.
15. Схемы.
16. Правила выполнения электрических и кинематических схем.
17. Чертежи планов, разрезов и фасадов.
18. Создание архитектурно-строительного чертежа в системе Компас.
19. Основы проектирования жилого интерьера.
20. Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений.
21. Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах.
22. Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D».
23. Работа в КОМПАС-График.
24. Работа в КОМПАС-3D. Создание проекта инженерного объекта.
25. Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.

Примерные задания к экзамену:

- Задание 1. Разработайте дизайн-проект учебного помещения в компьютерной программе.
- Задание 2. Осуществите чтение чертежа по представленным рисункам.
- Задание 3. Разработайте деталь по представленному рисунку в программе Компас-3D.

4.2 Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код компетенции, код индикаторов компетенции ПК-10 (ПК.10.1, ПК.10.2, ПК.10.3) ПК-11 (ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3)				
Уровни освоения компете	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая)	% освоения (рейтинговая оценка)*

Категории	Описание	Критерии	Оценки	Зачтено	Баллы
Высокий (продвинутый)	Творческая деятельность	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины	Отлично	зачтено	86-100
Средний (оптимальный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области	Хорошо		61-85
Пороговый	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины	Удовлетворительно		41-60
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно / не зачтено		40 и ниже

4.3 Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (дифференцированном зачете)

5 «отлично»	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
4 «хорошо»	-дается комплексная оценка предложенной ситуации; -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; - последовательное, правильное выполнение всех заданий;

	-возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.
3 «удовлетворительно» (зачтено)	-затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; -выполнение заданий при подсказке преподавателя; - затруднения в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	- неправильная оценка предложенной ситуации; -отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий.

5 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. учебная аудитория для лекционных занятий
2. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
3. компьютерный класс
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
- Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC
- Специализированное ПО:
 - Компас-3D
5. Специализированное оборудование и технические средства обучения
 - Проектор
 - Компьютер/ноутбук
 - Интерактивная доска