

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ
 Должность: РЕКТОР
 Дата подписания: 06.10.2026 13:57:59
 Уникальный программный ключ:
 0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0

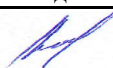


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Инженерная и компьютерная графика
Код направления подготовки	44.03.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технология и основы интеллектуального производства
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Старший преподаватель			Рогозин Сергей Анатольевич

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

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра математики и информатики	Звягин Константин Алексеевич	3	23.11.2025г.	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	22
7. Перечень образовательных технологий	24
8. Описание материально-технической базы	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

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: «учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) «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 Задачи дисциплины:

- 1) Формирование прочной теоретической базы для понимания графических процессов
- 2) Формирование навыков и умений использования возможностей инженерной и компьютерной графики
- 3) Подготовка студента к использованию компьютерных технологий в различных видах учебной и профессиональной деятельности

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

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-10 способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогич
	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
2	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

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ПК.10.1 владеет знаниями о традиционных, современных и перспективных технологических процессах	3.1 Знает понятие, структуру и последовательность осуществления традиционных, современных и перспективных технологических процессов У.1 Умеет организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности В.1 Владеет навыками планирования технологического процесса изготовления объектов труда

2	ПК.10.2 демонстрирует умения эксплуатации учебного оборудования при создании объектов труда	3.2 Знает инструменты, оборудование и технологии, применяемые для обработки различных материалов в соответствии с их свойствами на различных этапах технологического процесса изготовления объектов труда У.2 Умеет пользоваться технической и технологической документацией для организации и осуществления технологических процессов изготовления объектов труда В.2 Владеет навыками применения и эксплуатации учебного оборудования, инструментов и приспособлений при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов
3	ПК.10.3 демонстрирует навыки планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда	3.3 Знает способы применения технологий создания трехмерных объектов в системах автоматизированного проектирования У.3 Умеет выполнять художественное оформление изделий, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования В.3 Владеет способами визуализации объектов труда с использованием систем автоматизированного проектирования
1	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	3.4 Знает виды проектов, содержание этапов проектирования, технологические особенности создания объектов трехмерного моделирования в системах автоматизированного проектирования У.4 Умеет осуществлять поиск и анализ стандартов при разработке конструкторской документации, выполнять и читать технические чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию, в т.ч. в системах трехмерного моделирования В.4 Владеет навыками выполнения и оформления чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, в т.ч. создавая модели деталей в системе автоматизированного проектирования
2	ПК.11.2 демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды	3.5 Знает методы проектирования и конструирования, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов У.5 Умеет использовать цифровые инструменты и программные сервисы на разных этапах проектной деятельности, в т.ч. при проектировании учебного курса В.5 Владеет 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
3	ПК.11.3 демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений	3.6 Знает алгоритм, содержание и требования дизайна в творческом проектировании предметной среды, а также функциональные, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к объектам проектирования У.6 Умеет выполнять поиск аналогов объектов проектирования с помощью информационных технологий, обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта В.6 Владеет 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)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итого часов
	Л	ЛЗ		СРС	
			в т.ч. в форме практической подготовки		
Итого по дисциплине	8	16		143	167
Первый период контроля					
Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения	4	8		87	99
Введение в конструкторскую документацию	2			8	10
Изображения изделий на чертеже	2			8	10
Конструкторская документация сборочных единиц				9	9
Сборочный чертеж столярного изделия. Схема				9	9
Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D»				9	9
Чертежи планов, разрезов и фасадов		2		8	10
Шрифты чертежные. Чертеж общего вида		2		8	10
Основы проектирования жилого интерьера		2		8	10
Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах		2		20	22
Итого по видам учебной работы	4	8		87	99
Форма промежуточной аттестации					
Экзамен					9
Итого за Первый период контроля					108
Второй период контроля					
Компьютерная среда Компас-3D	4	8		56	68
Знакомство с программой Компас-3D	2	2		4	8
Графические примитивы в Компас-3D и Компас-График	2	2		4	8
Технический рисунок объекта. Чертежи деталей		2		8	10
Создание выносного элемента чертежа				4	4
Вычерчивание контура детали с применением сопряжений				4	4
Создание 3-D моделей геометрических тел		2		4	6
Выполнение комплексных чертежей геометрических тел				4	4
Выполнение ассоциативных чертежей				4	4
Создание видов				4	4
Работа со слоями. Создание проекта инженерного объекта.				8	8
Создание архитектурно-строительного чертежа в системе Компас-3D				8	8
Итого по видам учебной работы	4	8		56	68
Форма промежуточной аттестации					
Дифференцированный зачет					4
Итого за Второй период контроля					72

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-10: ПК.10.1, ПК.10.2, ПК.10.3 ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3	
1.1. Введение в конструкторскую документацию 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 Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Изображения изделий на чертеже Чтение 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. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2. Компьютерная среда Компас-3D	4
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-10: ПК.10.1, ПК.10.2, ПК.10.3 ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3	
2.1. Знакомство с программой Компас-3D Интерфейс среды КОМПАС-3D. Основные возможности САПР КОМПАС-3D. Работа с панелью инструментов. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2.2. Графические примитивы в Компас-3D и Компас-График Создание графических примитивов в Компас-3D и Компас-График. Оформление чертежа. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения	8
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-10: ПК.10.1, ПК.10.2, ПК.10.3 ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3	
1.1. Чертежи планов, разрезов и фасадов Форматы конструкторской документации. Масштабы графических объектов. Типы линий. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Шрифты чертежные. Чертеж общего вида Знакомство с ГОСТ "Шрифты чертежные". Размер шрифта. Высота строчных букв. Создание чертежа. Чертеж общего вида Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

1.3. Основы проектирования жилого интерьера Планировочные решения. Предметное наполнение интерьера. Стиль интерьера. Состав дизайн-проекта жилого интерьера. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.4. Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений. Описание дизайн-проекта интерьера помещения. Реализация дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2. Компьютерная среда Компас-3D	8
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-10: ПК.10.1, ПК.10.2, ПК.10.3 ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3	
2.1. Знакомство с программой Компас-3D Интерфейс среды КОМПАС-3D. Основные возможности САПР КОМПАС-3D. Работа с панелью инструментов. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2.2. Графические примитивы в Компас-3D и Компас-График Создание графических примитивов в Компас-3D и Компас-График. Оформление чертежа. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2.3. Технический рисунок объекта. Чертежи деталей Знакомство с понятием "Технический рисунок объекта". Процесс оформления чертежа деталей. Чтение чертежа деталей. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
2.4. Создание 3-D моделей геометрических тел 3D-модели геометрических тел. Создание простейших 3D-моделей геометрических тел (призма, цилиндр, конус, пирамида). Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения	87
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-10: ПК.10.1, ПК.10.2, ПК.10.3 ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3	
1.1. Введение в конструкторскую документацию Задание для самостоятельного выполнения студентом: 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 Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
1.2. Изображения изделий на чертеже Задание для самостоятельного выполнения студентом: Чтение 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. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8

1.3. Конструкторская документация сборочных единиц Задание для самостоятельного выполнения студентом: Понятие "конструкторская документация сборочных единиц". Оформление сборочного чертежа и спецификации. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	9
1.4. Сборочный чертеж столярного изделия. Схема Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа со сборочным чертежом столярного изделия. Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	9
1.5. Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D» Задание для самостоятельного выполнения студентом: Основные приемы работы в среде КОМПАС-3D. Назначение и возможности САПР КОМПАС-3D. Состав системы. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	9
1.6. Чертежи планов, разрезов и фасадов Задание для самостоятельного выполнения студентом: Форматы конструкторской документации. Масштабы графических объектов. Типы линий. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
1.7. Шрифты чертежные. Чертеж общего вида Задание для самостоятельного выполнения студентом: Знакомство с ГОСТ "Шрифты чертежные". Размер шрифта. Высота строчных букв. Создание чертежа. Чертеж общего вида Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
1.8. Основы проектирования жилого интерьера Задание для самостоятельного выполнения студентом: Планировочные решения. Предметное наполнение интерьера. Стиль интерьера. Состав дизайн-проекта жилого интерьера. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
1.9. Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах Задание для самостоятельного выполнения студентом: Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений. Описание дизайн-проекта интерьера помещения. Реализация дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах. Учебно-методическая литература: 1 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	20
2. Компьютерная среда Компас-3D	56
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ПК-10: ПК.10.1, ПК.10.2, ПК.10.3 ПК-11: ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3	
2.1. Знакомство с программой Компас-3D Задание для самостоятельного выполнения студентом: Интерфейс среды КОМПАС-3D. Основные возможности САПР КОМПАС-3D. Работа с панелью инструментов. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
2.2. Графические примитивы в Компас-3D и Компас-График Задание для самостоятельного выполнения студентом: Создание графических примитивов в Компас-3D и Компас-График. Оформление чертежа. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4

2.3. Технический рисунок объекта. Чертежи деталей Задание для самостоятельного выполнения студентом: Знакомство с понятием "Технический рисунок объекта". Процесс оформления чертежа деталей. Чтение чертежа деталей. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
2.4. Создание выносного элемента чертежа Задание для самостоятельного выполнения студентом: Создание обозначения выносного элемента в среде Компас-3D. Задание имени и номера вида. Настройка отрисовки линий вида. Выбор точки, которая будет использоваться в качестве базовой точки вида. Задание точки привязки вида. Демонстрация созданного вида. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
2.5. Вычерчивание контура детали с применением сопряжений Задание для самостоятельного выполнения студентом: Анализ формы чертежа. Определение размеров поверхностей. Определение последовательности построения. Выполнение построений. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
2.6. Создание 3-D моделей геометрических тел Задание для самостоятельного выполнения студентом: 3D-модели геометрических тел. Создание простейших 3D-моделей геометрических тел (призма, цилиндр, конус, пирамида). Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
2.7. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел Задание для самостоятельного выполнения студентом: Работа с простейшими 3D-моделями геометрических тел (призма, цилиндр, конус, пирамида). Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
2.8. Выполнение ассоциативных чертежей Задание для самостоятельного выполнения студентом: Создание ассоциативных чертежей с аксонометрическими проекциями по созданным 3D-моделям геометрических тел. Точки на поверхности геометрических тел. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
2.9. Создание видов Задание для самостоятельного выполнения студентом: Знакомство с различными видами. Разрыв вида. Создание вида. Настройка вида. Построение стандартных видов модели в среде Компас-3D. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
2.10. Работа со слоями. Создание проекта инженерного объекта. Задание для самостоятельного выполнения студентом: Понятие "слои" в чертежной графике. Создание необходимых слоев в чертеже детали. Состояние слоев. Разработка проекта инженерного объекта. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8
2.11. Создание архитектурно-строительного чертежа в системе Компас-3D Задание для самостоятельного выполнения студентом: Разработка и реализация архитектурно-строительного чертежа в системе Компас-3D. Чтение чертежа. Защита разработанного архитектурно-строительного чертежа в системе Компас-3D. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	8

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
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

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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

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

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

5.1.1. Текущий контроль.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Содержание оценочного средства	Код компетенции , индикатора
Конструкторская документация. Дизайн-проект интерьера помещения			
1	Задача	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? Задание 2. На рисунке представлен некий чертеж детали. Определите вид материала по его сечению. Архитектурно-строительные чертежи Графическая работа 1 – Сравнение графических программ для создания интерьеров Осуществите поиск и анализ графических программ для разработки проектов интерьеров помещений. 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.	ПК-10 (ПК.10.2, ПК.10.3) ПК-11 (ПК.11.2, ПК.11.3)
2	Отчет по лабораторной работе	Инженерная графика Графическая задача №1 - Линии чертежа 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. Графическая работа 2 - Шрифты чертежные 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. Графическая работа 3 - Аксонометрические проекции окружности Построить овалы, вписанные в грани куба с ребром 70 мм и расположенные параллельно горизонтальной, фронтальной и профильной плоскостям проекций. Построить аксонометрическую проекцию параллелепипеда со сквозным цилиндрическим отверстием Графическая работа 4 – Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция геометрических тел По индивидуальному заданию построить комплексный чертёж группы геометрических тел и их аксонометрическую проекцию. Графическая работа 5 – Простановка размеров на чертежах. Масштабы. На заданных видах тонкостенных деталей проставить размеры в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307-68. Выполнить чертеж прокладки в масштабе 2:1 и проставить размеры. Архитектурно-строительные чертежи Графическая работа 6 – Чтение архитектурно-строительных чертежей По индивидуальному заданию, архитектурно-строительному чертежу 2-х этажного жилого дома, прочитайте чертёж, ответив на поставленные вопросы (алгоритм чтения чертежей).	ПК-10 (ПК.10.2, ПК.10.3) ПК-11 (ПК.11.2, ПК.11.3)

3	Тест	1. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах? а) под углом 30 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа; б) под углом 60 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа; в) под любыми произвольными углами; г) под углом 45 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа; д) под углом 75 градусов к линии основной надписи чертежа. 2. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах: а) широкими параллельными линиями; б) узкими параллельными линиями; в) ромбической сеткой; г) сплошным закрашиванием. 3. Фигура сечения, входящая в разрез штрихуется: а) только там, где сплошные части детали попали в секущую плоскость; б) на передней части предмета; в) как сплошная часть, так и отверстия. 4. Для какой цели применяются разрезы? а) показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов; б) показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов; в) применяются при выполнении чертежей любых деталей; г) применяются только по желанию конструктора; д) чтобы выделить главный вид по отношению к остальным. 5. Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости, зубчатых колёс? а) никак на разрезе не выделяются; б) выделяются и штрихуются полностью; в) показываются рассечёнными, но не штрихуются; г) показываются рассечёнными, но штрихуются в другом направлении по отношению к основной штриховке разреза	ПК-10 (ПК.10.1) ПК-11 (ПК.11.1)
Компьютерная среда Компас-3D			
1	Задача	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.	ПК-10 (ПК.10.2, ПК.10.3) ПК-11 (ПК.11.2, ПК.11.3)
2	Отчет по лабораторной работе	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.	ПК-10 (ПК.10.2, ПК.10.3) ПК-11 (ПК.11.2, ПК.11.3)
3	Тест	1. Основными видами являются: а) вид спереди, вид сверху, вид сзади; б) вид сверху, вид слева, вид снизу; в) вид спереди, вид снизу, вид сверху, вид снизу, вид слева, вид справа. 2. Какими видами чаще всего пользуются: а) вид спереди, вид сверху, вид сзади; б) вид сверху, вид слева, вид снизу;	ПК-10 (ПК.10.1) ПК-11 (ПК.11.1)

		в) вид спереди, вид снизу, вид сверху, вид слева; г) вид справа, вид сверху, вид спереди. 3. Сколько существует систем расположения видов в проекционной связи: а) 1; б) 2; в) 3; г) 4. 4. Что определяет Стилль штриховки в компас 3D? а) объем детали; б) массу детали; в) цвет линий; г) материал детали. 5. Документ Деталь - это: а) трехмерный объект; б) сборка; в) фрагмент; г) плоский объект.	
--	--	---	--

5.1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Виды и стадии разработки конструкторской документации.
2. Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении.
3. Состав и классификация стандартов ЕСКД.
4. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.
5. Изображения изделий на чертеже.
6. Сопряжения и лекальные кривые.
7. 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. Типы схем
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. Назначение и возможности САПР КОМПАС 3D.
25. Общие сведения о геометрических объектах в КОМПАС-3D.
26. Основы трехмерного моделирования в КОМПАС-3D.
27. Создание и редактирование модели детали в КОМПАС-3D.
28. Построение и редактирование геометрических объектов в КОМПАС-3D.
29. Построение линий, полилиний, окружностей, многоугольников и др. в среде КОМПАС-3D.
30. Построение чертежа детали в КОМПАС-3D.
31. Создание трехмерных моделей деталей в КОМПАС-3D.
32. Отсечение части детали плоскостью в КОМПАС-3D.
33. Работа в КОМПАС-3D. Создание проекта инженерного объекта.
34. Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.

35. Образование сечений, их построение и обозначение на чертежах.
36. Рабочий чертеж. Графическая и текстовая часть чертежа.
37. Правила нанесения размеров.
38. Сборочные чертежи и их отличие от рабочих чертежей.
39. Виды основные дополнительные, местные.
40. Сечения вынесенные и наложенные, их построение и обозначение.

Типовые практические задания:

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

Второй период контроля

1. Дифференцированный зачет

Вопросы к 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. 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. Типы схем
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.
23. Образование сечений, их построение и обозначение на чертежах.
24. Рабочий чертеж. Графическая и текстовая часть чертежа.
25. Правила нанесения размеров.
26. Сборочные чертежи и их отличие от рабочих чертежей.
27. Виды основные дополнительные, местные.
28. Сечения вынесенные и наложенные, их построение и обозначение.

5.2 Обеспеченность проверки сформированности компетенции оценочными средствами

Код компетенции, индикатора	Форма оценивания			
	Текущий контроль			Промежуточная аттестация
	Отчет по лабораторной работе	Тест	Задача	Зачет/Экзамен
ПК-10				
ПК.10.1		+		+

ПК.10.2	+		+	+
ПК.10.3	+		+	+
ПК-11				
ПК.11.1		+		+
ПК.11.2	+		+	+
ПК.11.3	+		+	+

5.3 Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код и содержание компетенции	
Код и содержание индикатора компетенции	
Содержание уровня компетенции	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)
ПК-10 способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогич	
ПК.10.1. владеет знаниями о традиционных, современных и перспективных технологических процессах	
Уровень освоения компетенции Высокий (продвинутый) Содержательное описание уровня Творческая деятельность Академическая оценка Отлично/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 86-100	понятие, структуру и последовательность осуществления традиционных, современных и перспективных технологических процессов. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины навыками планирования технологического процесса изготовления объектов труда. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Средний (оптимальный) Содержательное описание уровня Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы Академическая оценка Хорошо/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 61-85	понятие, структуру и последовательность осуществления традиционных, современных и перспективных технологических процессов. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области навыками планирования технологического процесса изготовления объектов труда. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области
Уровень освоения компетенции Пороговый Содержательное описание уровня Репродуктивная деятельность Академическая оценка Удовлетворительно/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 41-60	понятие, структуру и последовательность осуществления традиционных, современных и перспективных технологических процессов. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины навыками планирования технологического процесса изготовления объектов труда. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины

Уровень освоения компетенции Недостаточный Содержательное описание уровня Отсутствие признаков удовлетворительного уровня Академическая оценка Неудовлетворительно/Незачтено % освоения (рейтинговая оценка) 40 и ниже	понятие, структуру и последовательность осуществления традиционных, современных и перспективных технологических процессов. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня навыками планирования технологического процесса изготовления объектов труда. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня
ПК.10.2. демонстрирует умения эксплуатации учебного оборудования при создании объектов труда	
Уровень освоения компетенции Высокий (продвинутый) Содержательное описание уровня Творческая деятельность Академическая оценка Отлично/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 86-100	инструменты, оборудование и технологии, применяемые для обработки различных материалов в соответствии с их свойствами на различных этапах технологического процесса изготовления объектов труда. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины пользоваться технической и технологической документацией для организации и осуществления технологических процессов изготовления объектов труда. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины навыками применения и эксплуатации учебного оборудования, инструментов и приспособлений при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Средний (оптимальный) Содержательное описание уровня Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы Академическая оценка Хорошо/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 61-85	инструменты, оборудование и технологии, применяемые для обработки различных материалов в соответствии с их свойствами на различных этапах технологического процесса изготовления объектов труда. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области пользоваться технической и технологической документацией для организации и осуществления технологических процессов изготовления объектов труда. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области навыками применения и эксплуатации учебного оборудования, инструментов и приспособлений при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области
Уровень освоения компетенции Пороговый Содержательное описание уровня Репродуктивная деятельность Академическая оценка Удовлетворительно/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 41-60	инструменты, оборудование и технологии, применяемые для обработки различных материалов в соответствии с их свойствами на различных этапах технологического процесса изготовления объектов труда. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины пользоваться технической и технологической документацией для организации и осуществления технологических процессов изготовления объектов труда. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины навыками применения и эксплуатации учебного оборудования, инструментов и приспособлений при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины

Уровень освоения компетенции Недостаточный Содержательное описание уровня Отсутствие признаков удовлетворительного уровня Академическая оценка Неудовлетворительно/Незачтено % освоения (рейтинговая оценка) 40 и ниже	инструменты, оборудование и технологии, применяемые для обработки различных материалов в соответствии с их свойствами на различных этапах технологического процесса изготовления объектов труда. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня пользоваться технической и технологической документацией для организации и осуществления технологических процессов изготовления объектов труда. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня навыками применения и эксплуатации учебного оборудования, инструментов и приспособлений при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня
ПК.10.3. демонстрирует навыки планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда	
Уровень освоения компетенции Высокий (продвинутый) Содержательное описание уровня Творческая деятельность Академическая оценка Отлично/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 86-100	способы применения технологий создания трехмерных объектов в системах автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины выполнять художественное оформление изделий, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины способами визуализации объектов труда с использованием систем автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Средний (оптимальный) Содержательное описание уровня Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы Академическая оценка Хорошо/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 61-85	способы применения технологий создания трехмерных объектов в системах автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области выполнять художественное оформление изделий, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области способами визуализации объектов труда с использованием систем автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области
Уровень освоения компетенции Пороговый Содержательное описание уровня Репродуктивная деятельность Академическая оценка Удовлетворительно/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 41-60	способы применения технологий создания трехмерных объектов в системах автоматизированного проектирования. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины выполнять художественное оформление изделий, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины способами визуализации объектов труда с использованием систем автоматизированного проектирования. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины

Уровень освоения компетенции Недостаточный Содержательное описание уровня Отсутствие признаков удовлетворительного уровня Академическая оценка Неудовлетворительно/Незачтено % освоения (рейтинговая оценка) 40 и ниже	способы применения технологий создания трехмерных объектов в системах автоматизированного проектирования. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня выполнять художественное оформление изделий, в т.ч. с использованием систем автоматизированного проектирования. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня способами визуализации объектов труда с использованием систем автоматизированного проектирования. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня
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	
Уровень освоения компетенции Высокий (продвинутый) Содержательное описание уровня Творческая деятельность Академическая оценка Отлично/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 86-100	виды проектов, содержание этапов проектирования, технологические особенности создания объектов трехмерного моделирования в системах автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины осуществлять поиск и анализ стандартов при разработке конструкторской документации, выполнять и читать технические чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию, в т.ч. в системах трехмерного моделирования. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины навыками выполнения и оформления чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, в т.ч. создавая модели деталей в системе автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Средний (оптимальный) Содержательное описание уровня Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы Академическая оценка Хорошо/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 61-85	виды проектов, содержание этапов проектирования, технологические особенности создания объектов трехмерного моделирования в системах автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области осуществлять поиск и анализ стандартов при разработке конструкторской документации, выполнять и читать технические чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию, в т.ч. в системах трехмерного моделирования. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области навыками выполнения и оформления чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, в т.ч. создавая модели деталей в системе автоматизированного проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области

Уровень освоения компетенции Пороговый Содержательное описание уровня Репродуктивная деятельность Академическая оценка Удовлетворительно/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 41-60	виды проектов, содержание этапов проектирования, технологические особенности создания объектов трехмерного моделирования в системах автоматизированного проектирования. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины осуществлять поиск и анализ стандартов при разработке конструкторской документации, выполнять и читать технические чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию, в т.ч. в системах трехмерного моделирования. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины навыками выполнения и оформления чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, в т.ч. создавая модели деталей в системе автоматизированного проектирования. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Недостаточный Содержательное описание уровня Отсутствие признаков удовлетворительного уровня Академическая оценка Неудовлетворительно/Незачтено % освоения (рейтинговая оценка) 40 и ниже	виды проектов, содержание этапов проектирования, технологические особенности создания объектов трехмерного моделирования в системах автоматизированного проектирования. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня осуществлять поиск и анализ стандартов при разработке конструкторской документации, выполнять и читать технические чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию, в т.ч. в системах трехмерного моделирования. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня навыками выполнения и оформления чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, в т.ч. создавая модели деталей в системе автоматизированного проектирования. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня
ПК.11.2. демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды	
Уровень освоения компетенции Высокий (продвинутый) Содержательное описание уровня Творческая деятельность Академическая оценка Отлично/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 86-100	методы проектирования и конструирования, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины использовать цифровые инструменты и программные сервисы на разных этапах проектной деятельности, в т.ч. при проектировании учебного курса. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины навыками визуализации объектов проектирования при помощи компьютерных инструментов. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Средний (оптимальный) Содержательное описание уровня Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы Академическая оценка Хорошо/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 61-85	методы проектирования и конструирования, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области использовать цифровые инструменты и программные сервисы на разных этапах проектной деятельности, в т.ч. при проектировании учебного курса. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области навыками визуализации объектов проектирования при помощи компьютерных инструментов. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области

Уровень освоения компетенции Пороговый Содержательное описание уровня Репродуктивная деятельность Академическая оценка Удовлетворительно/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 41-60	методы проектирования и конструирования, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины использовать цифровые инструменты и программные сервисы на разных этапах проектной деятельности, в т.ч. при проектировании учебного курса. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины навыками визуализации объектов проектирования при помощи компьютерных инструментов. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Недостаточный Содержательное описание уровня Отсутствие признаков удовлетворительного уровня Академическая оценка Неудовлетворительно/Незачтено % освоения (рейтинговая оценка) 40 и ниже	методы проектирования и конструирования, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня использовать цифровые инструменты и программные сервисы на разных этапах проектной деятельности, в т.ч. при проектировании учебного курса. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня навыками визуализации объектов проектирования при помощи компьютерных инструментов. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня
ПК.11.3. демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений	
Уровень освоения компетенции Высокий (продвинутый) Содержательное описание уровня Творческая деятельность Академическая оценка Отлично/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 86-100	алгоритм, содержание и требования дизайна в творческом проектировании предметной среды, а также функциональные, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к объектам проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины выполнять поиск аналогов объектов проектирования с помощью информационных технологий, обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины навыками подготовки презентации и защиты проекта, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Средний (оптимальный) Содержательное описание уровня Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы Академическая оценка Хорошо/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 61-85	алгоритм, содержание и требования дизайна в творческом проектировании предметной среды, а также функциональные, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к объектам проектирования. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области выполнять поиск аналогов объектов проектирования с помощью информационных технологий, обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области навыками подготовки презентации и защиты проекта, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области

Уровень освоения компетенции Пороговый Содержательное описание уровня Репродуктивная деятельность Академическая оценка Удовлетворительно/Зачтено % освоения (рейтинговая оценка) 41-60	алгоритм, содержание и требования дизайна в творческом проектировании предметной среды, а также функциональные, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к объектам проектирования. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины выполнять поиск аналогов объектов проектирования с помощью информационных технологий, обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины навыками подготовки презентации и защиты проекта, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины
Уровень освоения компетенции Недостаточный Содержательное описание уровня Отсутствие признаков удовлетворительного уровня Академическая оценка Неудовлетворительно/Незачтено % освоения (рейтинговая оценка) 40 и ниже	алгоритм, содержание и требования дизайна в творческом проектировании предметной среды, а также функциональные, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к объектам проектирования. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня выполнять поиск аналогов объектов проектирования с помощью информационных технологий, обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня навыками подготовки презентации и защиты проекта, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов. Отсутствуют признаки удовлетворительного уровня

5.4. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"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
"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
"Удовлетворительно" ("зачтено")	- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	- неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Дифференцированный зачет

Цель дифференцированного зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

Результат дифференцированного зачета выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

5. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

6. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выявить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

7. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

1. Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
2. Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
3. Произведите краткую запись условия задания.
4. Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
5. Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
6. Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
7. Проверьте правильность решения задания.
8. Произведите оценку реальности полученного решения.
9. Запишите ответ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Цифровые технологии обучения
2. Цифровые технологии обучения

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. компьютерный класс
4. учебная аудитория для лекционных занятий
5. компьютерный класс
6. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10/«Альт Образование» 11
 - Microsoft Office Professional Plus/LibreOffice
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip/Менеджер архивов
 - Adobe Acrobat Reader DC/Просмотрщик pdf и djvu-документов
7. Специализированное оборудование и технические средства обучения:
 -
 - проектор
 - компьютер/ ноутбук
 - телевизор
 - мультимедийная панель
 - интерактивная доска
 - Компас-3D