

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизация и энергообеспечение предприятий»
Кафедра – «Техническая механика и физика»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
профессор Ю.А. Шекихачев



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.1.ДВ.02.02
Единая система конструкторской документации

Направление подготовки – **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль) **Электроснабжение**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения **2 (2)**

Семестры **4 (3)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Нальчик – 2025

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.1.ДВ.02.02 «Единая система конструкторской документации»** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. N 144 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

старший преподаватель



Ф.Х. Канкулова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Техническая механика и физика»
Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор



А.М. Егожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области оформления технологической документации;
- формирование навыков для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения;
- выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задачи дисциплины:

- научить оформлять технологическую документацию, составлять маршрутные и операционные технологические карты изготовления изделий в соответствии с ЕСКД;
- привить навыки самообразования и самосовершенствования;
- содействовать средствами данной дисциплины развитию у будущего специалиста личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания.

В результате освоения дисциплины специалист должен быть подготовлен к осуществлению им производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектной деятельности.

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

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ИД-1 _{ПК-1} . Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать: - структуру стандартов ЕСКД, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования Уметь: - выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности; - выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД по специальности. Владеть: - способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию; - навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты выполненной работы

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Единая система конструкторской документации» является дисциплиной по выбору, входящей в часть, формируемой участниками образовательных отно-

шений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) программы Электроснабжение

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	Всего	семестр	Всего	семестр
		4		4
	З.е./часов	З.е./часов	З.е./часов	З.е./часов
1. Контактная работа, (з.е./час.), в том числе:	1,14/41	1,14/41	0,28/12	0,28/12
лекции	18(4)*	18(4)*	4	4
лабораторные работы	18(4)*	18(4)*	6(2)*	6(2)*
групповые консультации	1	1	1	1
контрольные бально-рейтинговые мероприятия	3	3	-	-
промежуточная аттестация: ЗАЧЕТ	1	1	1	1
2. Самостоятельная работа, (з.е./час.), в том числе:	0,86/31	0,86/31	1,72/60	1,72/60
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	26	26	55	55
подготовка к промежуточной аттестации (контроль)	5	5	5	5
Общая трудоемкость (з.е./час.)	2/72	2/72	2/72	2/72

(*) – занятия, проводимые в интерактивных формах

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		СР
		Лекции	Лаб.	Сам. изуч. отд. тем
1	Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД.	2	2	2
2	Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении.	2	2(1)*	4
3	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.	2	2(0,5)*	3
4	Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже.	2	2(1)*	4
5	Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.	2(1)*	2(0,5)*	4
6	Назначение резьб и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	2(1)*	2(0,5)*	3

7	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	2(1)*	2(0,5)*	4
8	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.	2(1)*	2	4
9.	Чертежи и правила выполнения схем	2	2	3
Итого:		18(6)*	18(4)*	31

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		СР
		Лекции	Лаб.	Сам. изуч. отд. тем
1.	Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД.	0,25	0,25	6
2.	Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении.	0,25	0,25	6
3.	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.	0,5	0,5(0,5)*	6
4.	Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже.	0,5	0,5 (0,5)*	6
5.	Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.	0,5	0,5 (0,5)*	6
6.	Назначение резьб и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	0,5	1	7
7.	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	0,5	1 (0,5)*	7
8.	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.	0,5	1	5
9.	Чертежи и правила выполнения схем	0,5	1	6
Итого:		4	6(2)*	55

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.3. Содержание разделов дисциплин

4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно

1.	Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД.	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД». Излагается область распространения стандартов ЕСКД, состав и их классификация. Перечисляются назначение и обозначения стандартов, порядок их внедрения.	2	0,25
2.	Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении.	ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении» Определяются виды и комплектность конструкторской документации. Излагаются правила ЕСКД по оформлению чертежа: названия и размеры листов форматов; масштабы увеличения и уменьшения.	2	0,25
3.	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.	ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения» Изучаются назначение и конструкция линий чертежа, их толщина, размеры чертежных шрифтов и их параметры. Дается понятие вида детали. Устанавливаются количество и названия основных видов. Вводится определение дополнительного и местного видов. Излагаются правила нанесения штриховки. Определяются виды сечений и порядок их изображения и обозначения.	2(2) *	0,5
4.	Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже» Дается определение разреза. Рассматриваются виды простых разрезов. Штриховка на разрезе детали. Соединение части вида с частью разреза. Правила обозначения разреза. Местный разрез. Отличие сложного разреза от простого. Виды сложных разрезов и их определение. Правило обозначения сложных разрезов.	2(1) *	0,5
5.	Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.	ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей» Излагаются правила компоновки чертежа, порядок выбора необходимого количества видов детали, системы и правила простановки размеров. Даются определения различным конструктивным элементам деталей.	2	0,5
6.	Назначение резьбы и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Назначение резьбы и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы» Вводится определение резьбы: крепежные и ходовые резьбы; наружная и внутренняя резьба; правила изображения резьбы на стержне и в отверстии; соединения деталей с помощью болта, шпильки, винта; соединения фитингами.	2	0,5
7.	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение» Излагается понятие разъемного соединения. Показываются чертежи с изображением соединения деталей штифтом, шпонкой и шлицевые соединения. Дается понятие неразъемного соединения. Приводятся чертежи деталей, соединенных сваркой, пайкой, склеиванием, соединение с помощью клепки.	2	0,5

8.	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.	ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса» Отличие чертежа общего вида от сборочного чертежа. Правила нанесения размеров на сборочном чертеже. Линии-выноски и простановка номеров позиций детали. Штриховка на разрезах сборочного чертежа. Спецификация: формат, графы, порядок заполнения. Детонирование сборочного чертежа. Правила выполнения рабочих чертежей оригинальных деталей, входящих в сборочный узел.	2(1) *	0,5
9.	Чертежи и правила выполнения схем.	ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Чертежи и правила выполнения схем» Рассматриваются виды схем, их назначение и порядок изображения, условные обозначения на схемах, в зависимости от их назначения.	2	0,5
Итого:			18(4)*	4

4.3.2. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД.	Лабораторная работа №1. Изучение интерфейса графической компьютерной программы КОМПАС	2	0,25
2.	Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Геометрические построения.	Лабораторная работа №2. Изучение панелей и команд графического редактора КОМПАС. Создание формата чертежа и заполнение основной надписи. Сохранение чертежа.	2	0,25
3	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях.	Лабораторная работа №3. Изучение правил построения сопряжений и лекальных кривых, выполнив упражнения по построению различных геометрических фигур с использованием компьютерной графической системы КОМПАС	2(0,5) *	0,5
4	Разрезы. Сечения. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже.	Лабораторная работа №4. Правила построения трехмерной модели технической детали, разрезов и сечений ее. Правила оформления чертежа.	2	0,5
5	Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.	Лабораторная работа №5. Виды. Изучение правил трехмерного моделирования и правил построения ассоциативного чертежа, нанесения размеров. Построение сечений на ассоциативном чертеже модели.	2(0,5)*	0,5
6	Назначение резьбы и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	Лабораторная работа №6. Ознакомление с Библиотеками КОМПАС. Изучение возможностей и правил выполнения сборочных чертежей с использованием Библиотеки КОМПАС	2(1)*	1(1)*
7	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	Лабораторная работа № 7. Выполнение чертежа «Резьбовые соединения» с использованием Библиотеки КОМПАС	2(1)*	1
8	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.	Лабораторная работа № 8. Создание трехмерных деталей сборочного чертежа и построение сборки и ее чертежа с использованием Библиотеки КОМПАС	2(1)*	1
9	Чертежи и правила выполнения схем.	Лабораторная работа № 9. Изучение правил и построение простейших схем с исполь-	2	1(1)*

		зованием Библиотеки КОМПАС		
ИТОГО:			18(4)*	6(2)*

**Занятия, проводимые в интерактивной форме*

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Единая система конструкторской документации» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Озрокова Т.Г. Лабораторный практикум по ЕСКД .: [ТЕКСТ] Учебное пособие.: Нальчик, 2015.- 98 с.
2. Озрокова Т.Г. Основные положения ЕСКД.: [ТЕКСТ] Методические указания.: Нальчик, 2016. – 67 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 31 (60) часа, из них 26(55) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (5 ч. по очной форме и 5 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения (*)	Форма самостоятельной работы
1.	1.Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. 2.Состав и классификация стандартов ЕСКД. 3.Обозначение стандартов ЕСКД. 4.Внедрение стандартов ЕСКД.	2(5)	[4] стр.11-16 [5] стр. 3-8	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
2.	1.Виды и комплектность конструкторских документов. 2.Основные надписи. Форматы. Масштабы. 3.Краткие сведения о базах в машиностроении.	3(5)	[5] стр. 8-11 [4] стр. 19-22	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
3.	1.Линии чертежа. 2.Шрифты чертежные. 3.Виды. 4.Штриховка в разрезах и сечениях. 5.Сечения.	3(5)	[1] стр. 28-39 [2] стр. 155-163 [3]	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

			стр. 16-32, стр. 75-81 [5] стр. 18-19 [6] стр. 20-23	
4.	1.Разрезы. Классификация разрезов. 2.Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. 3.Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. 4.Компоновка изображений на чертеже.	3 (7)	[1] стр. 66-75 [2] стр. 155-170 [5] стр. 3-8 [4] стр. 28-34	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
5.	1.Выбор необходимого количества изображений. 2.Система простановки размеров. Методы простановки размеров. 3.Конструктивные элементы деталей.	3(7)	[1] стр. 50-65 [3] стр. 34-47 [5] стр. 29-32 [6] стр. 49-54	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
6.	1.Назначение резьб и стандарты. 2.Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. 3.Ходовые резьбы. Специальные резьбы. 4.Изображение резьбы.	3(7)	[1] стр. 117-133 [2] стр. 195-209 [5] стр. 40-43	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
7.	1.Обозначение стандартных резьбовых изделий. 2.Соединение болтом. 3.Соединение шпилькой. Соединение винтом. 4.Соединение труб. 5.Шпоночное соединение. 6.Шлицевое соединение.	3(7)	[1] стр. 120-133 [4] стр. 228-240 [5] стр. 208-222	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
8.	1.Спецификация сборочного чертежа. 2.Условности и упрощения на сборочных чертежах. 3.Выполнение чертежей деталей. 4.Последовательность выполнения чертежа корпуса.	3(7)	[1] стр. 228-230 [3] стр. 261-264 [4] стр. 323-32	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
9.	1.Виды схем и правила выполнения их выполнения. 2.Условные обозначения элементов схем.	3(5)	[1] стр. 240-248 [2] стр. 349-371	Подготовка к сдаче зачета
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)	[1]-[7] Отчет по лабораторным работам	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время зачета
Итого в 6-м (7-м) семестре		31(60)		

* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.	ПК-1	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты, подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита, устный опрос))
2	Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже. Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей. Назначение резьб и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	ПК-1	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты, подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита, устный опрос))
3	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение. Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса. Чертежи и правила выполнения схем	ПК-1	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты, подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита, устный опрос))

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микрозачет по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (моду-

лей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

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

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

Рабочей программой дисциплины «Единая система конструкторской документации» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-1 – Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности. В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-1 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Единая система конструкторской документации»

Код компетенции	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируется компетенция (компоненты)		Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-1	Б1.О.16	Начертательная геометрия	1
	Б1.О.17	Инженерная и компьютерная графика	3
	Б1.В.1.ДВ.02.02	Единая система конструкторской документации	4
	Б1.В.1.ДВ.01.01	Введение в направленность	
	Б1.В.1.ДВ.02.01	Патентование	
	Б1.В.1.ДВ.01.02	Современные проблемы гидроэнергетики	
	Б1.О.07	Основы проектной деятельности	5
	Б1.В.1.07	Энергоаудит	6
	Б2.О.05(Пд)	Производственная практика, преддипломная	8
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

7.2.Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает зачет **«автоматом»**.

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Индикаторы достижения компетенции*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1 _{ПК-1} . Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Знать: структуру стандартов ЕСКД, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования	Не знает структуру стандартов ЕСКД, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования	Недостаточно знает структуру стандартов ЕСКД, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования	Достаточно хорошо знает структуру стандартов ЕСКД, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования	Знает отлично структуру стандартов ЕСКД, основу оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования
	Уметь: выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности, выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД по специальности	Не умеет выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности, выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД по специальности	С трудом умеет выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности, выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД по специальности	Хорошо умеет выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности, выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД по специальности	Умеет выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности, выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД по специальности
	Владеть: способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты выполненной работы	Не владеет способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты выполненной работы	Слабо владеет способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты выполненной работы	Хорошо владеет способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты выполненной работы	В полной мере владеет способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты выполненной работы

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему,

так и по промежуточному контролю. На зачете студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено)	85-100	оценку «зачтено» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	оценку «зачтено» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	оценку «зачтено» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	оценку «не зачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

- а) Электронные тесты для рейтингового тестирования и для тестирования на зачете;
- б) Тесты на бумажном носителе:

Тест 1.

Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?
1. Линии сечений. 2. Линии обрыва. 3. Линия выносная

Тест 2.

Какие размеры имеет лист формата А4 ?

- 1. 594x841.
- 2. 297x210
- 3. 297x420

Тест 3.

Каким образом можно получить дополнительные форматы?

- 1. Увеличением сторон на величину, кратную размерам формата А4.
- 2. Увеличением сторон формата А4 в дробное число раз.

Тест 4.

В соответствии с правилами какого ГОСТа используются масштабы изображений детали и их обозначение на чертежах?

- 1. ГОСТ 2.301-68
- 2. ГОСТ 2.302-68
- 3. ГОСТ 2.303-68

Тест 5.

Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения?

1. М 1:2.

2. М 2:1

Тест 6.

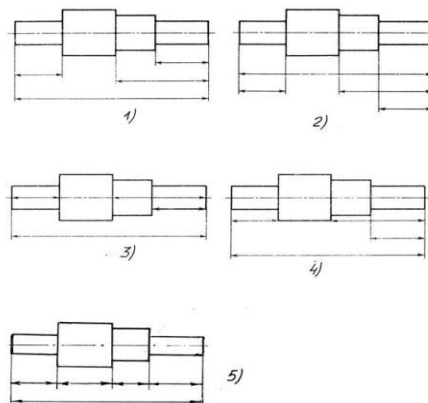
В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

- 1) В сотых долях метра и градусах;
- 2) В микронах и секундах;
- 3) В метрах, минутах и секундах;
- 4) В дюймах, градусах и минутах;
- 5) В миллиметрах, градусах минутах и секундах.

Тест 7.

На рис. показаны шрифты правильных и ошибочных расположений размерных линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?

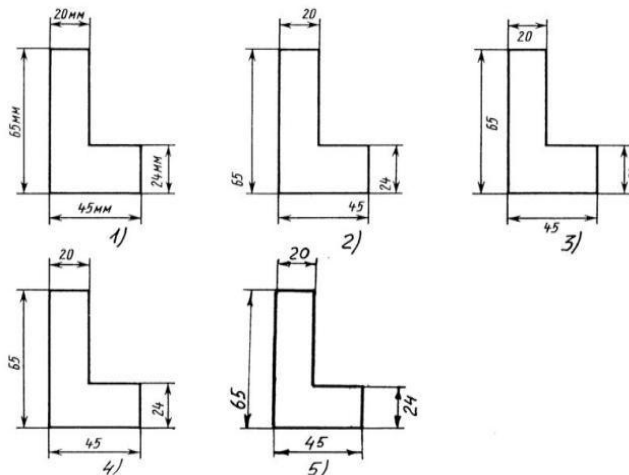
- 1) №1;
- 2) №2;
- 3) №3;
- 4) №4;
- 5) №5;



Тест 8.

Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа рис.?

- 1) №1;
- 2) №2;
- 3) №3;
- 4) №4;
- 5) №5;



Тест 9.

На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата рис.?

- 1) №1;
- 2) №2;
- 3) №3;
- 4) №4;
- 5) №5;

Тест 10.

На каком чертеже (см. величины радиусов, размеры, разделяю-

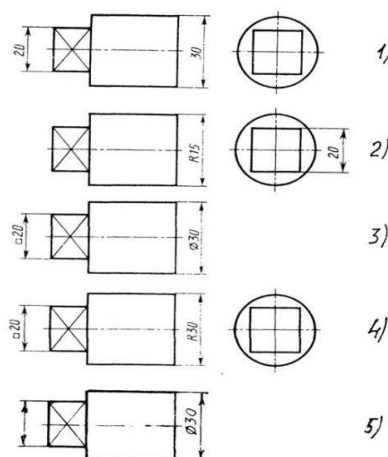
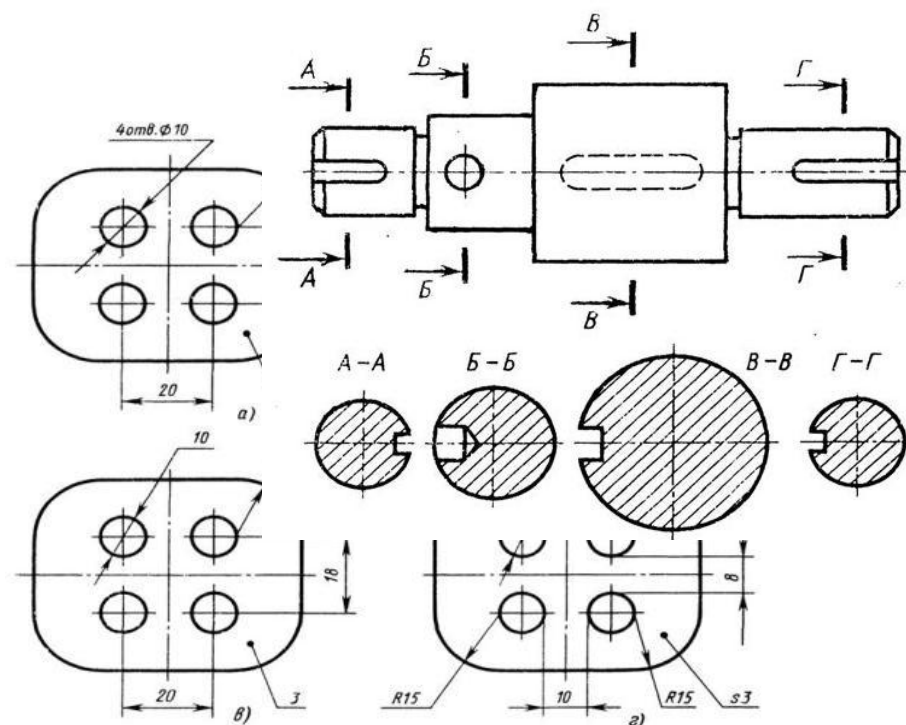


Рис. С3-5) рационально нанесены диаметров, толщины деталей и щие расположение отверстий?

- 1) №1;
- 2) №2;
- 3) №3;
- 4) №4;
- 5) №5;



Тест 11.

На рисунке даны четыре сечения детали. Установите, какие из этих сечений выполнены правильно.

- 1) А-А и Б-Б;
- 2) А-А, Б-Б и Г-Г;
- 3) Б-Б, В-В;
- 4) А-А, Б-Б, В-В и Г-Г;
- 5) А-А и В-В.

Тест 12.

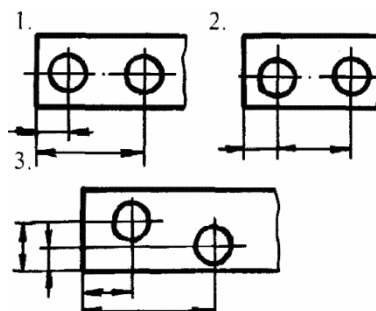
Какая база называется конструкторской?

1. сочетание поверхностей, линий или точек, определяющие положение детали при обработке
- 2 сочетание поверхностей, линий или точек, определяющие положение детали в механизме.

Тест 13.

Указать чертеж на котором используется цепной способ нанесения размеров.

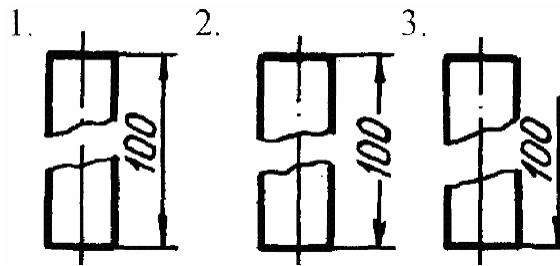
- 1) №1; 2) №2;
- 3) №3;



Тест 14.

На каком чертеже размер длины детали нанесен правильно?

- 1) №1;
- 2) №2;
- 3) №3;

**Тест 15.**

В каком случае не допускается нанесение размеров?

1. на невидимом контуре чертежа
2. на заштрихованном поле чертежа.

Тест 16.

Что представляет собой резьба?

1. Расстояние между двумя соответствующими точками соседних витков.
2. Линейная величина в осевом направлении при полном обороте стержня.
3. Совокупность выступов и впадин, выполненных по винтовой линии на цилиндрической или конической поверхностях

Тест 17.

Расшифруйте условное обозначение резьбы M20*0.75LH.

- 1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;
- 2) Резьба упорная, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75, правая.
- 3) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
- 4) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
- 5) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

Тест 18.

Шаг резьбы - это расстояние:

- 1) Между соседними выступом и впадиной витка, измеренные вдоль оси детали;
- 2) Между двумя смежными витками;
- 3) На которое перемещается ввинчиваемая деталь за один полный оборот в неподвижную деталь;
- 4) От начала нарезания резьбы до её границы нарезания;
- 5) От выступа резьбы до её впадины, измеренное перпендикулярно оси детали.

Тест 19.

Как понимать обозначение S40*4(p2)LH?

- 1) Резьба метрическая, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
- 2) Резьба упорная, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
- 3) Резьба трапецидальная, диаметр 40мм, шаг 2мм, двухзаходная, левая;
- 4) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, правая;
- 5) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, левая.

Тест 20.

От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?

- 1) От диаметра впадин резьбы, выполняемого сплошной основной линией;
- 2) От диаметра фаски на резьбе;
- 3) От внутреннего диаметра резьбы, выполняется сплошной тонкой линией;
- 4) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией;
- 5) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией.

Тест 21.

Как выполняется фаска на видах, перпендикулярных оси стержня или отверстия?

- 1) Выполняется сплошной основной линией;
- 2) Не показывается совсем;
- 3) Выполняется сплошной основной линией на 3/4 окружности;
- 4) Выполняется сплошной тонкой линией;
- 5) Выполняется сплошной тонкой линией; на 3/4 окружности.

Тест 22.

Чем отличается обозначение метрической резьбы с крупным шагом от её обозначения с мелким шагом?

- 1) Не отличается ничем;
- 2) К обозначению резьбы добавляется величина крупного шага;
- 3) К обозначению резьбы добавляется величина мелкого шага;
- 4) К обозначению резьбы добавляется приписка LH;
- 5) Перед условным обозначением резьбы ставится величина мелкого шага.

Тест 22.

Как наносится обозначение трубных и конических резьб?

- 1) Также как и метрическая резьба;
- 2) Также как и упорная резьба;
- 3) При помощи линии выноски со стрелкой и полкой;
- 4) Показывается внутренний диаметр резьбы;
- 5) Показывается только наружный диаметр резьбы с условным обозначением.

Тест 23.

В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?

- 1) Профиль резьбы показывают всегда;
- 2) Никогда не показывают;
- 3) Когда конструктор считает это необходимым;
- 4) Когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми необходимыми размерами;
- 5) Когда выполняется упорная или трапецеидальная резьба.

Тест 24.

Как показываются крепления детали типа болтов, шпилек, гаек, шайб и винтов при попадании в продольный разрез на главном виде?

- 1) Условно показываются не рассеченными и не штрихуются;
- 2) Разрезаются и штрихуются с разным направлением штриховки;
- 3) Гайки и шайбы показываются рассечёнными, а болты, винты и шпильки - не рассечёнными;
- 4) Болты и гайки показываются рассечёнными и штрихуются;
- 5) Рассечёнными показываются только гайки, шайбы и винты.

Тест 25.

В каком случае правильно сформулировано применение болтовых и шпилечных соединений?

- 1) Болтовое соединение применяется, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - односторонний;
- 2) Болтовое соединение применяется, когда имеется односторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - двусторонний;
- 3) Применение этих соединений ничем не отличается и взаимозаменяемо;
- 4) Удобнее применять всегда болтовые соединения;
- 5) Удобнее всегда применять шпилечные соединения.

Тест 26.

В каком случае правильно перечислены разъёмные и неразъёмные соединения?

- 1) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное. Неразъёмные: клеевое, сварное, шовное, заклёпочное.
- 2) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое. Неразъёмные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклёпочное.
- 3) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.
- 4) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.
- 5) Разъёмные: болтовое, шпилечное. Неразъёмные: винтовое, шпоночное, шлицевое.

Тест 27.

Сварное соединение условно обозначается:

- 1) Утолщенной стрелкой;
- 2) Стрелкой с буквой «С» на 20мм от стрелки;
- 3) Стрелкой с буквой «Св.» на 25мм от стрелки;
- 4) Половиной стрелки с обозначением и расшифровкой типа сварки;
- 5) Половиной стрелки с обозначением буквой «С».

Тест 28.

Чем отличается шлицевое соединение от шпоночного?

- 1) Только размерами деталей;
- 2) У шлицевого чередуются выступы и впадины по окружности, а у шпоночного вставляется еще одна деталь - шпонка;
- 3) Шлицы выполняются монолитно на детали, а шпонка выполняется монолитно с валом;
- 4) Ничем не отличаются;
- 5) Диаметр вала, передающего крутящий момент.

Тест 29.

В каком масштабе предпочтительнее делать сборочный чертёж?

- 1) 2:1;
- 2) 1:1;
- 3) 1:2;
- 4) 5:1;
- 5) 4:1.

Тест 30

Откуда замеряются размеры при детализовании сборочного чертежа?

- 1) Замеряются со сборочного чертежа;
- 2) Определяются по спецификации;
- 3) Замеряются со сборочного чертежа и увеличиваются в три раза;
- 4) Замеряются со сборочного чертежа и уменьшаются в три раза;
- 5) Определяются произвольно, в глазомерном масштабе.

Тест 31.

Должно ли соответствовать количество изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений детали на рабочем чертеже?

- 1) Да, обязательно;
- 2) Нет, никогда;
- 3) Может соответствовать, может нет;
- 4) Количество изображений на рабочем чертеже должно быть в два раза меньше;
- 5) Количество изображений на рабочем чертеже должно быть на одно меньше.

Тест 32.

На каких форматах выполняется спецификация?

- 1) На дополнительных;
- 2) На А2;
- 3) На А3;
- 4) На А5;

5) На А4.

Тест 33.

Какие изображения сечений деталей зачерняют?

- 1) Детали толщиной до 1мм;
- 2) Детали толщиной или диаметром 2мм и менее;
- 3) Детали типа тонких спиц;
- 4) Маленькие шарики диаметром от 1 до 5 мм;
- 5) Детали толщиной от 1 до 4 мм.

Тест 34.

Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании элементов электрических схем?

- 1) Нет;
- 2) Нужно, но только в масштабе 2:1;
- 3) Нужно;
- 4) Нужно, но только в масштабе 1:1;
- 5) Нужно, но только в масштабе 1:2.

Тест 35

Применяются ли упрощения на сборочных чертежах?

- 1) Нет;
- 2) Только для крепёжных деталей;
- 3) Применяются для всех деталей;
- 4) Применяются только для болтов и гаек;
- 5) Применяются только для нестандартных деталей.

7.3.2. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям

1- ый рейтинг контроль

1. Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД.
2. Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении..
3. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.
4. Разрезы.

2- ой рейтинг контроль

1. Выбор необходимого количества изображений.
2. Назначение резьбы и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.
3. Обозначение стандартных резьбовых изделий.

3- ий рейтинг контроль

- 1.Сборочный чертеж и чертеж общего вида.
- 2.Правила построения эскиза.
- 3.Спецификация. Основные правила ее заполнения
- 4.Чертежи и правила выполнения схем.

7.3.3. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

(зачет проводится с помощью электронного зачетного теста по ЕСКД, содержащего 210 вопросов)

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах институтов (факультетов) и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

1. Новичихина, Л. И. Справочник по техническому черчению: учебное пособие для студ. Вузов / Л. И. Новичихина. – 3-е изд., стер. – Минск : Книжный дом, 2010. – 320 с.
2. А. Чекмарев. – 2-е изд., перераб. И доп. – М : Высшее образов., 2010. – 471 с.
3. Б. Г. Миронов [и др.] ; рец. Р. М. Букина. – 4-е изд., испр. И доп. – М. : Высш. Шк., 2014. – 334 с.
4. В.С. Левицкий Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей,- М. «Высшая школа», 2013. – 432 с.
5. Т.Г.Озрокова Лабораторный практикум по ЕСКД, КБГАУ, 2015.- 95 с.
6. Т.Г.Озрокова Основные положения ЕСКД, КБГАУ, 2016.- 67 с.

б) дополнительная литература

7. Б. И. Годик, А. М. Хаскин Справочное руководство по черчению, - М. «Машиностроение», 2007. – 696 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ, практических и семинарских занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнения лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Единая система конструкторской документации»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10 баллов** (за три точки - **30 баллов**).

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кро-

потливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к лабораторным занятиям.

Подготовку к каждому лабораторному занятию студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять лабораторное задание.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов зачетного электронного теста и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к лабораторным занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебни-

ки, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.).

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению графической работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Единая система конструкторской документации» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2. Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Видеокурс "Быстрый Старт в КОМПАС-3D"	http://kompas3d.su/start.html
Видеокурс "Библиотеки в КОМПАС-3D"	http://kompas3d.su/libs.html
Видеокурс "Поверхностное моделирование в КОМПАС-3D"	http://kompas3d.su/povmod.html
Система «Антиплагиат»	www.antipolagiat.ru

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

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 416, 501, 507) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, компьютер

2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда (410)	Экран настенный, проектор, компьютеры с графической программой КОМПАС 3D V16
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютеры с выходом в интернет