

**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 – **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность (профиль) **Энергообеспечение предприятий**

Квалификация выпускника - **бакалавр**

Курс обучения **2 (2)**

Семестры **4 (4)**

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 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. N 143 (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
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>			
ПК-10	Способен анализировать и обрабатывать научно-техническую информацию по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников	ИД-1 ПК-10 Анализирует и обрабатывает научно-техническую информацию по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- порядок оформления конструкторской документации;</li><li>- компьютерные программы, позволяющие решать поставленные задачи;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать поставленную задачу и находить отечественные и зарубежные источники для ее решения;</li><li>- работать на компьютере, осуществлять поиск информации, отбор нужной информации;</li><li>- обрабатывать полученную информацию и систематизировать ее;</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками работы с графическими компьютерными программами;</li><li>- методами анализа, отбора и обобщения полученной информации</li></ul>
ПК-11	Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований	ИД-1 ПК-11 Демонстрирует знание методики проведения, обработки и анализа результатов экспериментальных исследований	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа;</li><li>- методы оформления конструкторской</li></ul>

			<p>документации с помощью компьютерных технологий;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными методами оформления и решения поставленной задачи и оформления документации</li> </ul>
ПК-12	Способен составлять отчеты и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 ПК-12 Демонстрирует знание нормативных документов в области составления отчетов и представления результатов выполненной работы	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру стандартов ЕСКД, основы оформления конструкторской документации, принципы ее разработки и использования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять и читать технические чертежи, составлять конструкторскую и техническую документацию, с использованием средств компьютерной графики, для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности;</li> <li>- выполнять эскизы, рабочие чертежи, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД по специальности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научно-техническую информацию;</li> <li>- навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты выполненной работы</li> </ul>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Единая система конструкторской документации» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 13.03.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий».

### 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
<b>1. Контактная работа,</b> (з.е./час.), в том числе:	<b>1,14/41</b>	<b>1,14/41</b>	<b>0,28/10</b>	<b>0,28/10</b>
лекции	18(6)*	18(6)*	4(2)*	4(2)*
лабораторные работы	18(2)*	18(2)*	4	4
групповые консультации	1	1	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	3	-	-
промежуточная аттестация: ЗАЧЕТ	1	1	1	1
<b>2. Самостоятельная работа,</b> (з.е./час.), в том числе:	<b>0,86/31</b>	<b>0,86/31</b>	<b>1,58/57</b>	<b>1,58/57</b>

самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	26	26	52	52
подготовка к промежуточной аттестации (контроль)	5	5	5	5
<b>Общая трудоемкость (з.е./час.)</b>	<b>2/72</b>	<b>2/72</b>	<b>2/72</b>	<b>2/72</b>

( )\* – 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(1)*	2	4
3	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.	2	2(1)*	3
4	Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компоновка изображений на чертеже.	2(1)*	2	4
5	Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.	2(1)*	2(1)*	4
6	Назначение резьб и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	2(1)*	2(1)*	3
7	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	2	2(1)*	4
8	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.	2	2	4
9.	Чертежи и правила выполнения схем	2	2	3
<b>Итого:</b>		<b>18(4)*</b>	<b>18(4)*</b>	<b>31</b>

( )\* - 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.	0,2	0,5	5
2.	Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении.	0.3	0,5	5
3.	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.	0,5(0,5)*	1	5
4.	Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже.	0,5(0,5)*	2	6
5.	Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.	0,5(0,5)*	1	5
6.	Назначение резьб и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	0,5	0,5	6
7.	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	0,5(0,5)*	1	7
8.	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.	0,5	1	7
9.	Чертежи и правила выполнения схем	0,5	0,5	6
<b>Итого:</b>		<b>4(2)*</b>	<b>8</b>	<b>52</b>

) \* - занятия, проводимые в интерактивных формах

**4.3.Содержание разделов дисциплин**

*(последующие таблицы являются тематическим планом и содержание дисциплины (модуля) надо разделить на 2 (самое большее на 4) часа*

**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.	<b>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД».</b> Излагается область распространения стандартов ЕСКД, состав и их классификация. Перечисляются назначение и обозначения стандартов, порядок их внедрения.	2	1

2.	Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении.	<b>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении»</b> Определяются виды и комплектность конструкторской документации. Излагаются правила ЕСКД по оформлению чертежа: названия и размеры листов форматов; масштабы увеличения и уменьшения.	2	1(1)*
3.	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.	<b>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения»</b> 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) *	1(1)*
4.	Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже	<b>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже»</b> 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(2) *	0,5
5.	Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.	<b>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей»</b> Излагаются правила компоновки чертежа, порядок выбора необходимого количества видов детали, системы и правила простановки размеров. Даются определения различным конструктивным элементам деталей.	2	0,25
6.	Назначение резьбы и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	<b>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Назначение резьбы и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы»</b> 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.	<b>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение»</b> 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(1)*
8.	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.	<b>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса»</b> 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	0,5(1)*

9.	Чертежи и правила выполнения схем.	<b>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Чертежи и правила выполнения схем»</b> Рассматриваются виды схем, их назначение и порядок изображения, условные обозначения на схемах, в зависимости от их назначения.	2	0,25
<b>Итого:</b>			<b>18(4)*</b>	<b>4(4) *</b>

#### 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.	<b>Лабораторная работа №1.</b> Изучение интерфейса графической компьютерной программы КОМПАС	2	0,5
2.	Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Геометрические построения.	<b>Лабораторная работа №2.</b> Изучение панелей и команд графического редактора КОМПАС. Создание формата чертежа и заполнение основной надписи. Сохранение чертежа.	2	0,5
3	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях.	<b>Лабораторная работа №3.</b> Изучение правил построения сопряжений и лекальных кривых, выполнив упражнения по построению различных геометрических фигур с использованием компьютерной графической системы КОМПАС	2(1) *	0,5
4	Разрезы. Сечения. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компоновка изображений на чертеже.	<b>Лабораторная работа №4.</b> Правила построения трехмерной модели технической детали, разрезов и сечений ее. Правила оформления чертежа.	2	1
5	Выбор необходимого количества изображений. Система простановки размеров. Методы простановки размеров. Конструктивные элементы деталей.	<b>Лабораторная работа №5.</b> Виды. Изучение правил трехмерного моделирования и правил построения ассоциативного чертежа, нанесения размеров. Построение сечений на ассоциативном чертеже модели.	2(1)*	2
6	Назначение резьбы и стандарты. Метрическая резьба. Дюймовая резьба. Резьба трубная цилиндрическая. Ходовые резьбы. Специальные резьбы. Изображение резьбы.	<b>Лабораторная работа №6.</b> Ознакомление с Библиотеками КОМПАС. Изучение возможностей и правил выполнения сборочных чертежей с использованием Библиотеки КОМПАС	2(1)*	1
7	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Выполнение чертежа «Резьбовые соединения» с использованием Библиотеки КОМПАС	2(1)*	0,5
8	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Создание трехмерных деталей сборочного чертежа и построение сборки и ее чертежа с использованием Библиотеки КОМПАС	2	1
9	Чертежи и правила выполнения схем.	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Изучение правил и построение простейших схем с использованием Библиотеки КОМПАС	2	1
<b>ИТОГО:</b>			<b>18(4)*</b>	<b>8</b>

\*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 (57) часа, из них 31(52) 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 (0 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] стр. 16-32, стр. 75-81 [5] стр. 18-19 [6] стр. 20-23	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета
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 (6)	[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 (5)	[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 (6)	[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(6)	[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
<b>Итого в 6-м (7-м) семестре</b>		<b>31(57)</b>		

\* 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.	<p>Определение и назначение. Область распространения стандартов ЕСКД. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД. Внедрение стандартов ЕСКД.</p> <p>Виды и комплектность конструкторских документов. Основные надписи. Форматы. Масштабы. Краткие сведения о базах в машиностроении.</p>	ПК-10 ПК-11 ПК-12	<b>1-ый рейтинг-контроль.</b> (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты, подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита, устный опрос)

	Линии чертежа. Шрифты чертежные. Виды. Штриховка в разрезах и сечениях. Сечения.		
2	Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение простых разрезов. Выполнение простых разрезов. Обозначение сложных разрезов. Выполнение сложных разрезов. Компонировка изображений на чертеже.	ПК-10 ПК-11 ПК-12	<b>2-ой рейтинг-контроль.</b> (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты, подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита, устный опрос)
	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.		
3	Обозначение стандартных резьбовых изделий. Соединение болтом. Соединение шпилькой. Соединение винтом. Соединение труб. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	ПК-10 ПК-11 ПК-12	<b>3-ий рейтинг-контроль.</b> (Рейтинговые контрольные мероприятия (тесты, подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита, устный опрос)
	Спецификация сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Выполнение чертежей деталей. Последовательность выполнения чертежа корпуса.		
	Чертежи и правила выполнения схем		

## 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 (модулей) 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 знаний, умений 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-10** – Способен анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников

**ПК-11** – Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработка и анализ результатов исследований

**ПК-12** – Способен составлять отчеты и представлять результаты выполненной работы.

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-10; ПК-11 и ПК - 12 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-10	Б1.В.1.ДВ.02.01 <b>Б1.В. ДВ.02.02</b>	Патентоведение <b>Единая система конструкторской документации</b>	2
	Б2.0.05(П <sub>а</sub> ) Б3.01.(Д)	Производственная практика, преддипломная Подготовка к проведению защиты и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-11	Б1.В.1.ДВ.02.01 <b>Б1.В. ДВ.02.02</b>	Патентоведение <b>Единая система конструкторской документации</b>	2
	Б2.0.05(П <sub>а</sub> )	Производственная практика, преддипломная	8

	Б3.01.(Д)	Подготовка к проведению защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Б2.0.03(П)	Производственная практика, технологическая	1
	Б1.В.1.ДВ.02.01 <b>Б1.В. ДВ.02.02</b>	Патентование <b>Единая система конструкторской документации</b>	2
	Б2.О.03(П)	Производственная практика, технологическая	4
	Б2.0.04(П)	Производственная практика, эксплуатационная	6
	Б2.0.05(П <sub>а</sub> ) Б3.01.(Д)	Производственная практика, преддипломная Подготовка к проведению защиты и защита выпускной квалификационной работы	8

*\* 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 ПКУВ-10 Анализирует и обрабатывает научно-техническую информацию по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников ИД-2 ПКУВ-10 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. (четвертый этап)	<b>Знать:</b> порядок оформления конструкторской документации, компьютерные программы, позволяющие решать поставленные задачи	Не знает порядок оформления конструкторской документации, компьютерные программы, позволяющие решать поставленные задачи	Мало знает о порядке оформления конструкторской документации, но изучил компьютерные программы, позволяющие решать поставленные задачи	Достаточно хорошо знает порядок оформления конструкторской документации, и компьютерные программы, позволяющие решать поставленные задачи	Знает порядок оформления конструкторской документации, компьютерные программы, позволяющие решать поставленные задачи
	<b>Уметь:</b> анализировать поставленную задачу и находить отечественные и зарубежные источники для ее решения, работать на компьютере, осуществлять поиск информации, отбор нужной информации, обрабатывать полученную информацию и систематизировать ее	Не умеет анализировать поставленную задачу и находить отечественные и зарубежные источники для ее решения, слабо умеет работать на компьютере, осуществлять поиск информации, отбор нужной информации, обрабатывать полученную информацию и систематизировать ее	С трудом умеет анализировать поставленную задачу и находить отечественные и зарубежные источники для ее решения, работать на компьютере, осуществлять поиск информации, отбор нужной информации, обрабатывать полученную информацию и систематизировать ее	Хорошо умеет анализировать поставленную задачу и находить отечественные и зарубежные источники для ее решения, работать на компьютере, слабо умеет осуществлять поиск информации, отбор нужной информации, обрабатывать полученную информацию и систематизировать ее	Отлично умеет анализировать поставленную задачу и находить отечественные и зарубежные источники для ее решения, работать на компьютере, осуществлять поиск информации, отбор нужной информации, обрабатывать полученную информацию и систематизировать ее
	<b>Владеть:</b> навыками работы с графическими компьютерными программами, методами анализа, отбора и обобщения полученной информации	Не владеет навыками работы с графическими компьютерными программами, методами анализа, отбора и обобщения полученной информации	В недостаточной мере владеет навыками работы с графическими компьютерными программами, затрудняется с отбором и обобщением полученной информации	Владеет навыками работы с графическими компьютерными программами, методами анализа, отбора полученной информации, но затрудняется в ее обобщении	Хорошо владеет навыками работы с графическими компьютерными программами, методами анализа, отбора и обобщения полученной информации
ИД-1 ПК-11 Демонстрирует знание методики проведения, обработки и анализа результатов экспериментальных исследований (четвертый этап)	<b>Знать:</b> методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа, методы оформления конструкторской документации с помощью	Не знает методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа, методы оформления конструкторской документации с помощью	Недостаточно знает методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа, методы оформления конструкторской документа-	Достаточно хорошо знает методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа, затрудняется с оформлением конструкторской	Знает методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; способы преобразования чертежа, методы оформления конструкторской документации с помощью

	компьютерных технологий	компьютерных технологий	ции с помощью компьютерных технологий	документации с помощью компьютерных технологий	компьютерных технологий
	<b>Уметь:</b> составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их	Не умеет составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их	С трудом умеет составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их	Хорошо умеет составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их	Отлично умеет составлять чертежи деталей, узлов, механизмов, свободно читать их
	<b>Владеть:</b> различными методами оформления и решения поставленной задачи и оформления документации	Не владеет методами оформления и решения поставленной задачи и оформления документации	Слабо владеет методами оформления и решения поставленной задачи и оформления документации	Хорошо владеет различными методами оформления и решения поставленной задачи и оформления документации	В полной мере владеет различными методами оформления и решения поставленной задачи и оформления документации
ИД-1 ПК-12 Демонстрирует знание нормативных документов в области составления отчетов и представления результатов выполненной работы	<b>Знать:</b> 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
ИД-2 ПК-12 Составляет отчеты и представляет результаты выполненной работы	<b>Уметь:</b> 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
	<b>Владеть:</b> способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научнотехническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты	Не владеет способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научнотехническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты	Слабо владеет способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научнотехническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты	Хорошо владеет способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научнотехническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты	В полной мере владеет способностью воспринимать, обрабатывать и обобщать научнотехническую информацию, навыками составления отчетов о проделанной работе и представлять результаты



	таты выполнен- ной работы	выполненной работы	выполненной работы	выполненной работы	лать 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 « <b>зачтено</b> » 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 « <b>зачтено</b> » 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 « <b>зачтено</b> » 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 « <b>не зачтено</b> » 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

- Электронные тесты для рейтингового тестирования и для тестирования на зачете;
- 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?

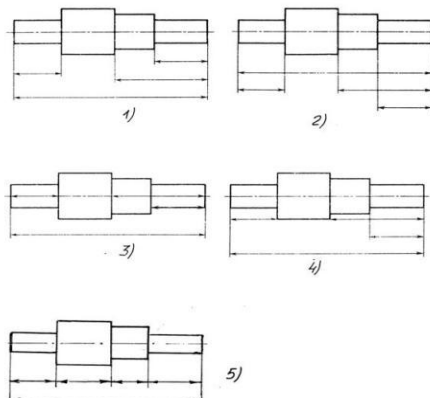
1) №1;

2) №2;

3) №3;

4) №4;

5) №5;



### Тест 8.

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

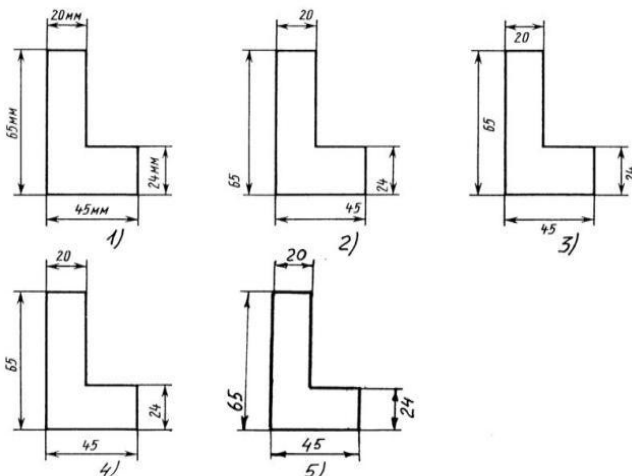
1) №1;

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, расположение от-

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

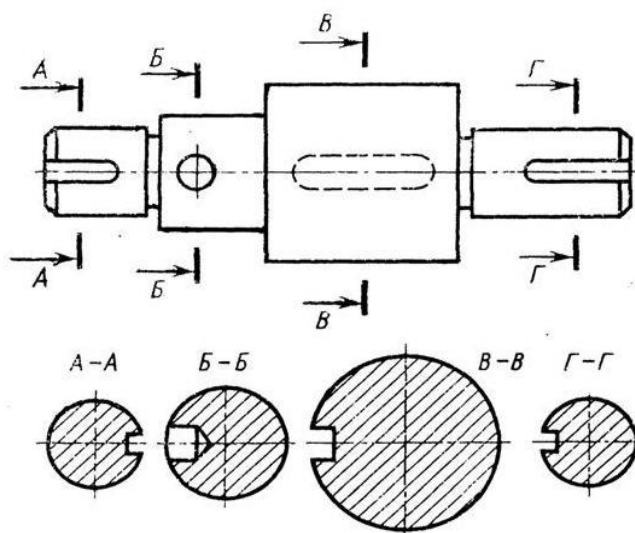
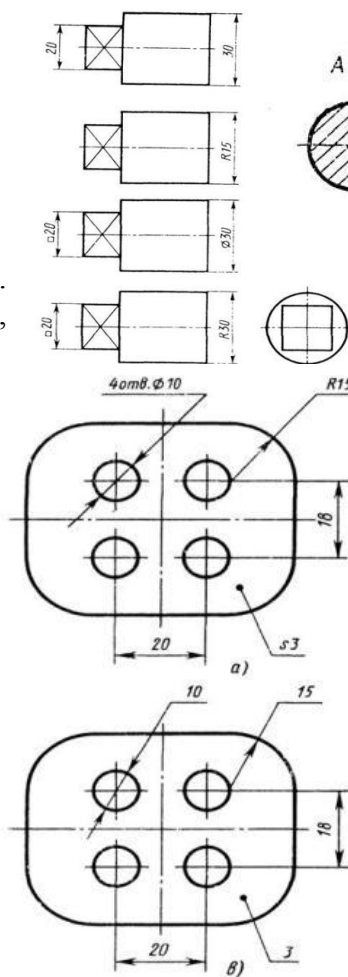
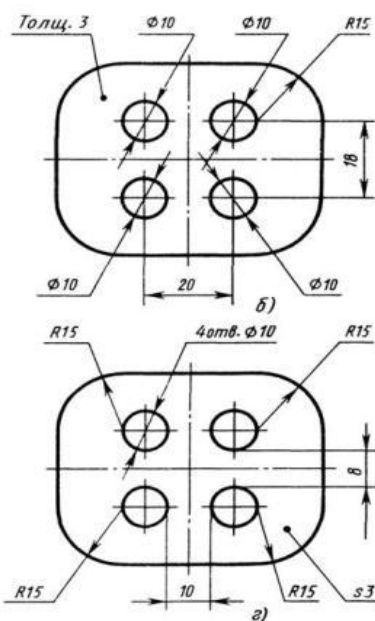


Рис. СЗ-5) рационально нанесены диаметров, толщины деталей и ляющие версий?



### 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.**

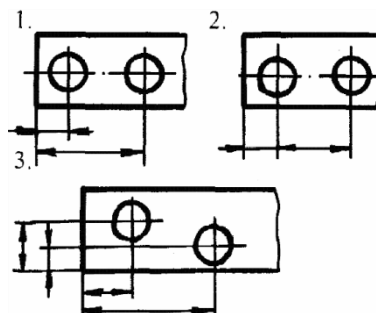
Какая база называется конструкторской?

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

**Тест 13.**

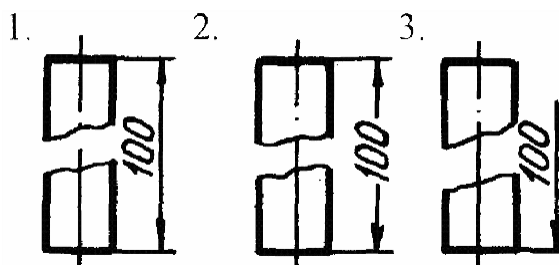
Указать чертеж на котором используется цепной способ нанесения размеров.

- 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)ЛН?

- 1) Резьба метрическая, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
- 2) Резьба упорная, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
- 3) Резьба трапецеидальная, 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 ЛН;
- 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 рассеченными, а болты, винты и шпильки - не рассеченными;
- 4) Болты и гайки показываются рассеченными и штрихуются;
- 5) Рассеченными 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 детализации 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/>
- **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, кропотливая 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 (учебники, 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, ознакомились 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	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Видеокурс "Быстрый Старт в КОМПАС-3D"	<a href="http://kompas3d.su/start.html">http://kompas3d.su/start.html</a>
Видеокурс "Библиотеки в КОМПАС-3D"	<a href="http://kompas3d.su/libs.html">http://kompas3d.su/libs.html</a>
Видеокурс "Поверхностное моделирование в КОМПАС-3D"	<a href="http://kompas3d.su/povmod.html">http://kompas3d.su/povmod.html</a>

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

<b>№ п./п.</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий</b>	<b>Перечень оборудования и технических средств обучения</b>
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