

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2023 16:25:17
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт химических технологий и промышленной экологии
Кафедра Теоретической и прикладной механики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль/Специализация	Интеллектуальные системы управления и цифровые двойники
Срок освоения образовательной программы по заочной форме обучения	4 года 11 месяцев
Форма обучения	заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 07.03.2023 г.

Разработчик рабочей программы «Инженерная графика»

Гольцева Т.Л.

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Хейло С.В.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Инженерная графика» изучается в 2 семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к обязательной части Блока I
Основой для освоения дисциплины «Инженерная графика» являются знания средней школы по геометрии, стереометрии, рисованию и черчению.

Результаты обучения по дисциплины «Инженерная графика» используются при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Специальные разделы математики;
 - Физика;
 - Специальные разделы физики;
 - Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
 - Прикладная механика.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Инженерная графика» являются:

- развитие у обучающихся навыков изображения трехмерных объектов на плоскости с использованием методов начертательной геометрии;
- умения решать геометрические пространственные задачи с помощью плоского чертежа;
- изучение назначения и принципов выполнения различной графической документации, предусмотренной соответствующими стандартами.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ИД-ОПК-1.1 Использование базовых принципов естественнонаучных, общетехнических и математических дисциплин.	<p>ЗНАЕТ: основные положения начертательной геометрии, понятия в области инженерной графики, компьютерного проектирования и пространственного изображения деталей и предметов.</p> <p>УМЕЕТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать основные положения начертательной геометрии и инженерной и компьютерной графики и объяснить изображаемого на чертеже предмета, - использовать в построении компьютерную графику. <p>ПРИМЕНЯЕТ: методы изображения деталей или предметов в решения основных задач деятельности.</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Заочная форма обучения	3	з.е.	108	час.
------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, ч.	промежуточная аттестация, час
Зимняя сессия		36	2		2			32	
Летняя сессия	зачет	72	2		4			62	4
Всего:		108	4	0	6			94	4

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Второй семестр							
Раздел 1. ЕСКД							
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1	Тема 1.1 Единая система конструкторской документации ГОСТ 2.301-68 Форматы ГОСТ 2.302-68 Масштабы ГОСТ 2.303-68 Линии ГОСТ 2.304-81 Шрифты чертежные	1				6	УСТНЫЙ ОПРОС
	Контрольная работа №1						тест
Раздел 2. Виды, разрезы, сечения							
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1	Тема 2.1 ГОСТ 2.305-2008 Виды. Разрезы. Сечения			1		12	Устный опрос
	Лабораторная работа №3 Построение детали 3а в трех проекциях с разрезами			1		12	Устный опрос
	Контрольная работа №2						тест
Раздел 3. Аксонометрия							
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1	Тема 3.1 ГОСТ 2.317-2011 Аксонометрические проекции.			1		8	Устный опрос
	Лабораторная работа №6 Построение изометрической проекции детали 3а			1		8	Устный опрос
	Контрольная работа №3						тест

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Раздел 4. Нанесение размеров	1				6	
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1	Тема 4.1 ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров						Устный опрос
	Лабораторная работа №7 Нанесение размеров на работу 3а, согласно ГОСТ	1				6	Устный опрос. Защита чертежа
	Контрольная работа №4						тест
Все индикаторы всех компетенций		2	x	2	x	32	
	ИТОГО за зимнюю сессию	2	x	2	x	32	
Летняя сессия							
	Раздел 5. Изображение резьб по ГОСТу. Резьбовые соединения	1		2		22	
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1	Тема 5.1 Классификация, виды и изображение резьб	1				6	Устный опрос
	Лабораторная работа №8 Изображение резьбы по ГОСТу			1		8	Устный опрос
	Лабораторная работа №9 Изображение соединения болтом.			1		8	Устный опрос. Защита чертежа.
	Контрольная работа №6						тест
	Раздел 7. Чертежи деталей и сборочный чертеж	1				8	
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1	Тема 7.1 Правила и последовательность выполнения сборочного чертежа, а так же детализирование чертежей.	1				8	УСТНЫЙ ОПРОС
	Раздел 8. Компьютерная графика			2		32	
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1	Тема 8.1 Основные приемы построения в программе Компас 3D			1		16	Устный опрос
	Лабораторная работа №11			1		16	Защита чертежа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий ¹ , обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Построение 3д модели задания 3а. Перенос модели на чертеж. Оформление работы по ГОСТ.						
	Зачетная контрольная работа						
Все индикаторы всех компетенций	Зачет	2	х	4	х	62	Зачет: тест, плюс построение детали
	ИТОГО за семестр	2	х	4		62	зачет

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел 1. ЕСКД		
Тема 1.1	ЕСКД	Общие положения. Структура и содержание рабочего чертежа. Форматы чертежей и оформление чертежных листов. Масштабы. Шрифты чертежные. Линии чертежа
Раздел 2. Виды. Разрезы. Сечения.		
Тема 2.1	Виды. Разрезы. Сечения.	Основные виды. Дополнительный и местный виды. Выносные элементы. Изображения с разрывом и обрывом. Применение естественнонаучных и общинженерных знаний для решения задач, а именно построения видов. Классификация разрезов. Простые разрезы. Сложные разрезы. Соединение вида и разреза. Разрезы (вырезы) на 4 аксонометрических изображениях деталей. Применение естественнонаучных и общинженерных знаний для решения задач, а именно построения разрезов. Различие между сечением и разрезом. Выносные элементы. Применение стандартов, норм и правила для обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.
Раздел 3. Аксонометрия		
Тема 3.1	Аксонометрические проекции	Аксонометрические проекции. Прямоугольные проекции. Изометрическая проекция. Диметрическая проекция. Оси. Коэффициенты искажения. Косоугольные проекции. Построение эллипса. Штриховка сечений.
Раздел 4. Нанесение размеров		
Тема 4.1	Нанесение размеров на чертежах	Размерные и выносные линии. Нанесение размерных чисел. Нанесение размеров отрезков прямых. Нанесение знаков и надписей. Нанесение размеров дуг окружностей. Нанесение размеров окружностей. Нанесение размеров углов. Нанесение размеров на изображения некоторых конструктивных элементов формы изделий. Нанесение размеров на изображениях изделий. Упрощения, допускаемые при простановке размеров. Размеры и их предельные отклонения. Использование современных информационных технологий и программных средств для нанесения размеров. Применение стандартов, норм, правил, технической документации в профессиональной деятельности, а именно при разработке проектов автоматизированных систем.
Раздел 5. Изображение резьбы по ГОСТу		
Тема 5.1	Изображение резьбы на чертежах	Виды резьб и изображение их на чертежах. Параметры резьбы. Обмер резьбы. Применение стандартов, норм и правила для изображения резьбы на чертежах. Резьба метрическая.
Раздел 6.Соединения		
Тема 6.1	Резьбовые соединения деталей	Соединения болтом. Соединения шпилькой. Соединения винтом. Трубные соединения.
Раздел 7. Чертежи деталей и сборочный чертеж		

Тема 7.1	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи	Последовательность выполнения эскизов деталей. Общие рекомендации по выполнению рабочих чертежей. Вычерчивание чертежа детали по эскизу с использованием современных информационных технологий и программных средств. Оформление технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. Виды сборочных чертежей. Строительные и электромонтажные чертежи.
Раздел 8. Компьютерная графика		
Тема 8.1	Основные приемы построения в Компас 3D.	Общие сведения о программе. Составление спецификаций, построение 3D моделей, построение чертежей на основе уже готовых 3D моделей, использование библиотеки стандартных изделий.
Лабораторные занятия		
Лабораторная работа №1	ЕСКД	Изучить основные ГОСТы для оформления чертежа Выполнение Титульного листа для альбома чертежей.
Лабораторная работа №3	Построение детали 3а в трех проекциях с разрезами	Изучить методы проецирования. Научится строить три основных вида детали и выполнять простой разрез по оси симметрии.
Лабораторная работа №6	Построение изометрической проекции детали 3а	Изучить принципы построения прямоугольного аксонометрического проецирования. Научится строить прямоугольную изометрию детали с учетом коэффициентов искажения.
Лабораторная работа №7	Нанесение размеров на работы 2а и 3а, согласно ГОСТ	Научится оформлять чертеж согласно ГОСТу.
Лабораторная работа №8	Изображение резьбы по ГОСТу	Изучить резьбы. Научится строить наружную и внутреннюю резьбу.
Лабораторная работа №9	Изображение соединения болтом.	Научится строить чертежи разъемных соединений с применением рекомендуемых стандартами упрощений и условностей.
Лабораторная работа №11	Построение 3d модели задания 3а. Перенос модели на чертеж. Оформление работы по ГОСТ.	Научится пользоваться интерфейсом программы. Научится основным элементам 3d построения в Компас 3D. Научится строить чертеж на основании готовой 3d модели детали. Изучить интерфейс для 2D проектирования и научится оформлять чертеж с использованием данного интерфейса программы.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная

самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и лабораторным занятиям, зачету;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, невыносимых на лекции и лабораторные занятия самостоятельно;
- выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	4	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные занятия	6	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности общепрофессиональной(-ых) компетенций
			ИД-ОПК-1.1
высокий		отлично	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения - показывает основные научно-технические источники для решения задач по начертательной геометрии. - использует современные основные научно-технические источники для решения задач по начертательной геометрии -свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; <p>дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</p>
повышенный		хорошо	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия и теоремы по начертательной геометрии - допускает единичные негрубые ошибки; - достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; <p>ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</p>
базовый		удовлетворительно	<p>Обучающийся :</p> <ul style="list-style-type: none"> -демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; - с неточностями излагает основные положения по начертательной геометрии - демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;

			ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий		неудовлетворительно	Обучающийся: - демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации - испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении задач по начертательной геометрии - выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя - ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Инженерная графика» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1.	Лабораторная работа №1	Изучить основные ГОСТы для оформления чертежа Выполнение Титульного листа для альбома чертежей
2.	Лабораторная работа № 2, 3	1.Выполнить построение детали 3а 2.Найти заданные проекции точек 1-5
3.	Лабораторная работа №4	Построить наклонное сечение для работы 3а. Оформить сечение.
4.	Самостоятельная работа Домашнее задание (Построение индивидуальных заданий работы 3а)	<i>Пример задания</i>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Защита лабораторной работы (решены задачи или выполнены чертежи)	Работа выполнена полностью, отчет представлен грамотно оформленным по предъявляемым требованиям. Нет ошибок в построениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы и применение ее на практике.		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
заданных деталей)	Работа выполнена полностью, отчет представлен оформленным по предъявляемым требованиям, но есть неточности в построении. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа не выполнена.		2
Устный опрос	Дал правильный ответ		Зачтено
	Не знает		Не зачтено

5.3. Формы текущего контроля успеваемости, примеры контрольных работ:

Время выполнения 15 мин.

Количество вариантов контрольной работы - 16.

Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3.

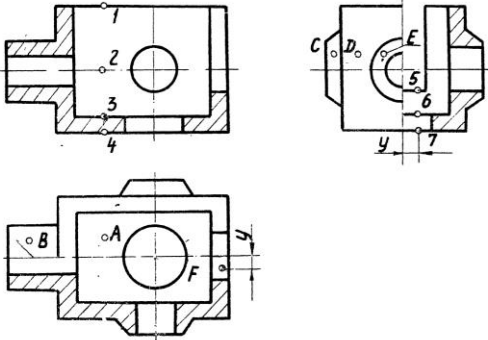
Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

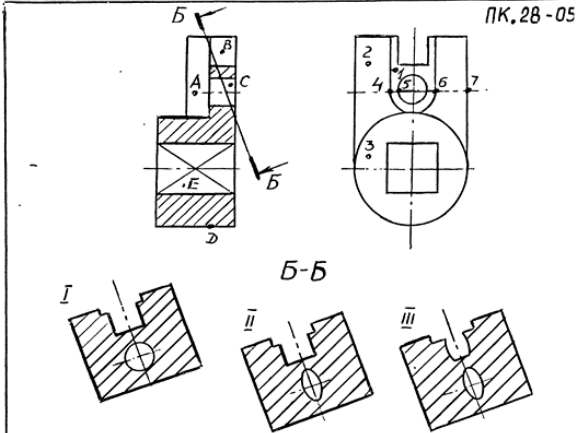
Порядок формирования вариантов – фиксированный.

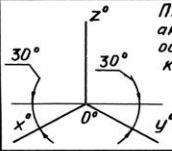
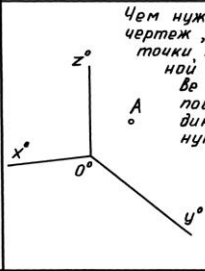
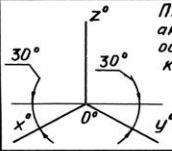
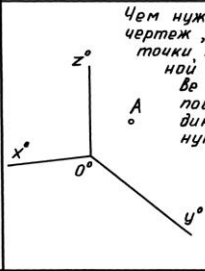
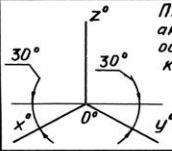
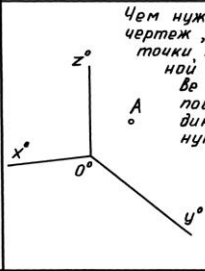
При формировании вариантов контрольной работы используются типовые задания с разным набором заданных параметров. Варианты контрольной работы могут меняться по составу в них типовых заданий.

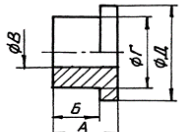
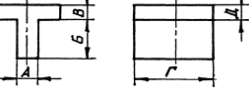
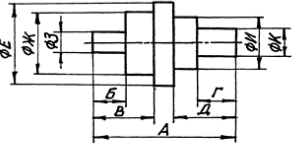
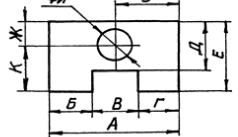
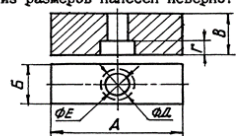
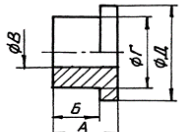
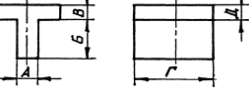
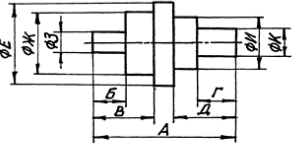
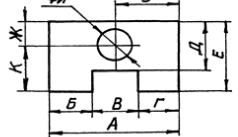
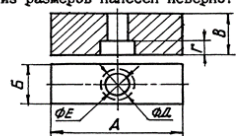
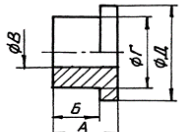
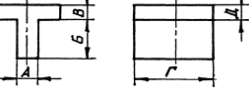
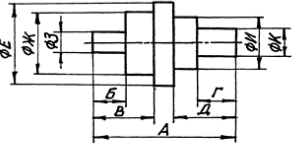
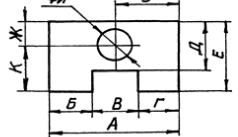
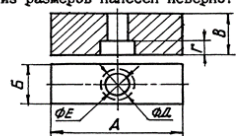
В данном разделе размещены образцы вариантов контрольных работ. Весь комплект контрольных работ по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.

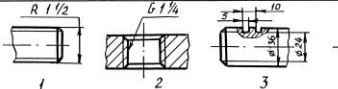

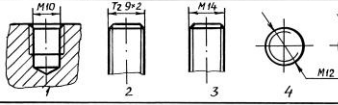
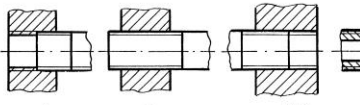
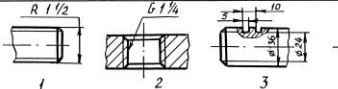

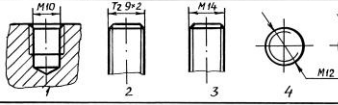
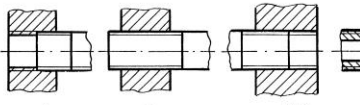
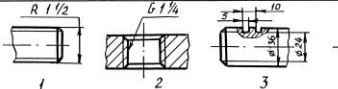

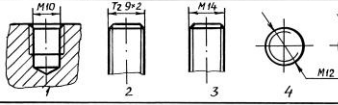
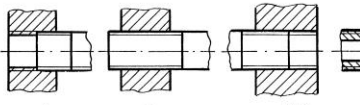
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий												
1.	Контрольная работа №1 ЕСКД	<p style="text-align: center;">----- ВАРИАНТ 2 -----</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px dashed black;">ВОПРОС</th> <th style="text-align: center; border-bottom: 1px dashed black;">ВАРИАНТЫ ОТВЕТА</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">1. РАЗМЕРЫ СТОРОН 420 x 594 ОТНОСЯТСЯ К ФОРМАТУ --</td> <td style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">1. А1 2. А2 3. А3 4. А4</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px dashed black;">2. РАЗМЕР ЛИСТА ФОРМАТА А4 X 4 РАВНЯЕТСЯ ----</td> <td style="border-bottom: 1px dashed black;">1. 297 X 641 2. 210 X 1188</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px dashed black;">3. МАСШТАБ 5:1 ЯВЛЯЕТСЯ -----</td> <td style="border-bottom: 1px dashed black;">1. НЕСТАНДАРТНЫМ 2. СТАНДАРТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЯ 3. СТАНДАРТНЫМ УМЕНЬШЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px dashed black;">4. ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ УТОЛЩЕННАЯ ЛИНИЯ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ТОЛЩИНУ ---</td> <td style="border-bottom: 1px dashed black;">1. s 2. > s/2 3. s/3 ... s/2 4. s/2 ... 2s/3 5. s ... 1.5s</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px dashed black;">5. ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ ЛИНИЯ С ДВУМЯ ТОЧКАМИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ -----</td> <td style="border-bottom: 1px dashed black;">1. ЛИНИИ НЕВИДИМОГО КОНТУРА 2. ЛИНИИ КОНТУРА НАЛОЖЕННОГО СЕЧЕНИЯ 3. ЛИНИИ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ВИДА И РАЗРЕЗА 4. ЛИНИИ ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПЕРЕД СЕКУЩЕЙ ПЛОСКОСТЬЮ 5. ВИДИМЫХ ЛИНИИ ПЕРЕХОДА 6. ЛИНИИ ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ В КРАЙНИХ ИЛИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ</td> </tr> </tbody> </table>	ВОПРОС	ВАРИАНТЫ ОТВЕТА	1. РАЗМЕРЫ СТОРОН 420 x 594 ОТНОСЯТСЯ К ФОРМАТУ --	1. А1 2. А2 3. А3 4. А4	2. РАЗМЕР ЛИСТА ФОРМАТА А4 X 4 РАВНЯЕТСЯ ----	1. 297 X 641 2. 210 X 1188	3. МАСШТАБ 5:1 ЯВЛЯЕТСЯ -----	1. НЕСТАНДАРТНЫМ 2. СТАНДАРТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЯ 3. СТАНДАРТНЫМ УМЕНЬШЕНИЯ	4. ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ УТОЛЩЕННАЯ ЛИНИЯ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ТОЛЩИНУ ---	1. s 2. > s/2 3. s/3 ... s/2 4. s/2 ... 2s/3 5. s ... 1.5s	5. ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ ЛИНИЯ С ДВУМЯ ТОЧКАМИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ -----	1. ЛИНИИ НЕВИДИМОГО КОНТУРА 2. ЛИНИИ КОНТУРА НАЛОЖЕННОГО СЕЧЕНИЯ 3. ЛИНИИ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ВИДА И РАЗРЕЗА 4. ЛИНИИ ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПЕРЕД СЕКУЩЕЙ ПЛОСКОСТЬЮ 5. ВИДИМЫХ ЛИНИИ ПЕРЕХОДА 6. ЛИНИИ ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ В КРАЙНИХ ИЛИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ
ВОПРОС	ВАРИАНТЫ ОТВЕТА													
1. РАЗМЕРЫ СТОРОН 420 x 594 ОТНОСЯТСЯ К ФОРМАТУ --	1. А1 2. А2 3. А3 4. А4													
2. РАЗМЕР ЛИСТА ФОРМАТА А4 X 4 РАВНЯЕТСЯ ----	1. 297 X 641 2. 210 X 1188													
3. МАСШТАБ 5:1 ЯВЛЯЕТСЯ -----	1. НЕСТАНДАРТНЫМ 2. СТАНДАРТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЯ 3. СТАНДАРТНЫМ УМЕНЬШЕНИЯ													
4. ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ УТОЛЩЕННАЯ ЛИНИЯ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ТОЛЩИНУ ---	1. s 2. > s/2 3. s/3 ... s/2 4. s/2 ... 2s/3 5. s ... 1.5s													
5. ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ ЛИНИЯ С ДВУМЯ ТОЧКАМИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ -----	1. ЛИНИИ НЕВИДИМОГО КОНТУРА 2. ЛИНИИ КОНТУРА НАЛОЖЕННОГО СЕЧЕНИЯ 3. ЛИНИИ РАЗГРАНИЧЕНИЯ ВИДА И РАЗРЕЗА 4. ЛИНИИ ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПЕРЕД СЕКУЩЕЙ ПЛОСКОСТЬЮ 5. ВИДИМЫХ ЛИНИИ ПЕРЕХОДА 6. ЛИНИИ ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ В КРАЙНИХ ИЛИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ													

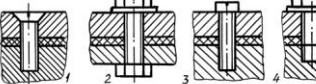
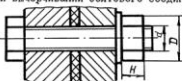
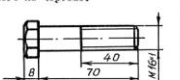

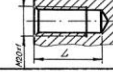
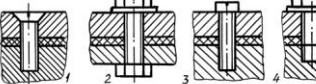
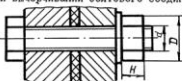
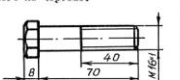

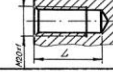
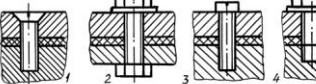
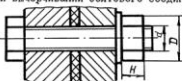
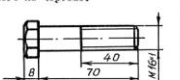

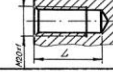
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																								
2.	Контрольная работа №2 Виды. Разрезы.	<p data-bbox="920 209 987 228">ПК.19-01</p>  <table border="1" data-bbox="913 692 1503 1145"> <thead> <tr> <th data-bbox="913 692 987 738">№ п/п</th> <th data-bbox="987 692 1290 738">Вопросы</th> <th data-bbox="1290 692 1424 738">Ответ</th> <th data-bbox="1424 692 1503 738">Код</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="913 738 987 818">1</td> <td data-bbox="987 738 1290 818">Какая из точек 1, 2, 3, 4 является проекцией точки А?</td> <td data-bbox="1290 738 1424 818">точка 1 точка 2 точка 3 точка 4</td> <td data-bbox="1424 738 1503 818">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 818 987 898">2</td> <td data-bbox="987 818 1290 898">Какой поверхности или плоскости принадлежит точка В?</td> <td data-bbox="1290 818 1424 898">плоскости цилиндрич. пов. конической пов. сфере</td> <td data-bbox="1424 818 1503 898">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 898 987 978">3</td> <td data-bbox="987 898 1290 978">Какая из точек С, D, E расположена ближе к наблюдателю?</td> <td data-bbox="1290 898 1424 978">точка С точка D точка E</td> <td data-bbox="1424 898 1503 978">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 978 987 1058">4</td> <td data-bbox="987 978 1290 1058">Какая из точек 5, 6, 7 является проекцией точки F?</td> <td data-bbox="1290 978 1424 1058">точка 5 точка 6 точка 7</td> <td data-bbox="1424 978 1503 1058">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 1058 987 1145">5</td> <td data-bbox="987 1058 1290 1145">Какое количество цилиндрических отверстий имеет данная деталь?</td> <td data-bbox="1290 1058 1424 1145">1 2 3 4 5</td> <td data-bbox="1424 1058 1503 1145">1 2 3 4 5</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Вопросы	Ответ	Код	1	Какая из точек 1, 2, 3, 4 является проекцией точки А?	точка 1 точка 2 точка 3 точка 4	1 2 3 4	2	Какой поверхности или плоскости принадлежит точка В?	плоскости цилиндрич. пов. конической пов. сфере	1 2 3 4	3	Какая из точек С, D, E расположена ближе к наблюдателю?	точка С точка D точка E	1 2 3	4	Какая из точек 5, 6, 7 является проекцией точки F?	точка 5 точка 6 точка 7	1 2 3	5	Какое количество цилиндрических отверстий имеет данная деталь?	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
№ п/п	Вопросы	Ответ	Код																							
1	Какая из точек 1, 2, 3, 4 является проекцией точки А?	точка 1 точка 2 точка 3 точка 4	1 2 3 4																							
2	Какой поверхности или плоскости принадлежит точка В?	плоскости цилиндрич. пов. конической пов. сфере	1 2 3 4																							
3	Какая из точек С, D, E расположена ближе к наблюдателю?	точка С точка D точка E	1 2 3																							
4	Какая из точек 5, 6, 7 является проекцией точки F?	точка 5 точка 6 точка 7	1 2 3																							
5	Какое количество цилиндрических отверстий имеет данная деталь?	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5																							

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																								
3.	Контрольная работа №3 Виды. Разрезы. Сечения.	<p style="text-align: right;">ПК, 2В - 05</p>  <table border="1" data-bbox="913 726 1489 1125"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>ВОПРОС</th> <th>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА</th> <th>КОД</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Какая из точек 1,2 и 3 расположена ближе к наблюдателю?</td> <td>Точка 1 Точка 2 Точка 3</td> <td>1 2 3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Какая из точек 4,5,6 и 7 является проекцией точки А?</td> <td>Точка 4 Точка 5 Точка 6 Точка 7</td> <td>1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит плоскостям?</td> <td>В и С С и Е В и Е С и D D и Е</td> <td>1 2 3 4 5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит цилиндрическим поверхностям?</td> <td>В и С С и Е В и Е С и D D и Е</td> <td>1 2 3 4 5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Какой из вариантов фигуры соответствует сечению Б-Б</td> <td>I II III</td> <td>1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	ВОПРОС	ВАРИАНТЫ ОТВЕТА	КОД	1	Какая из точек 1,2 и 3 расположена ближе к наблюдателю?	Точка 1 Точка 2 Точка 3	1 2 3	2	Какая из точек 4,5,6 и 7 является проекцией точки А?	Точка 4 Точка 5 Точка 6 Точка 7	1 2 3 4	3	Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит плоскостям?	В и С С и Е В и Е С и D D и Е	1 2 3 4 5	4	Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит цилиндрическим поверхностям?	В и С С и Е В и Е С и D D и Е	1 2 3 4 5	5	Какой из вариантов фигуры соответствует сечению Б-Б	I II III	1 2 3
№ п/п	ВОПРОС	ВАРИАНТЫ ОТВЕТА	КОД																							
1	Какая из точек 1,2 и 3 расположена ближе к наблюдателю?	Точка 1 Точка 2 Точка 3	1 2 3																							
2	Какая из точек 4,5,6 и 7 является проекцией точки А?	Точка 4 Точка 5 Точка 6 Точка 7	1 2 3 4																							
3	Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит плоскостям?	В и С С и Е В и Е С и D D и Е	1 2 3 4 5																							
4	Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит цилиндрическим поверхностям?	В и С С и Е В и Е С и D D и Е	1 2 3 4 5																							
5	Какой из вариантов фигуры соответствует сечению Б-Б	I II III	1 2 3																							

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																										
4.	Контрольная работа №4 Аксонометрия	<p style="text-align: center;">ИК.16 - 01</p> <p style="text-align: center;">Все вопросы относятся к прямоугольной аксонометрии, построенной по приведенным коэффициентам искажения, если не оговорено иначе.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="913 320 949 344">№</th> <th data-bbox="949 320 1308 344">Вопрос</th> <th data-bbox="1308 320 1487 344">Ответ</th> <th data-bbox="1487 320 1518 344">Ко</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="913 344 949 440">1</td> <td data-bbox="949 344 1308 440">Окружность лежит в плоскости xOz. Параллельно какой из аксонометрических осей расположено малая ось эллипса, изображающего эту окружность?</td> <td data-bbox="1308 344 1487 440">x° y° z°</td> <td data-bbox="1487 344 1518 440">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 440 949 568">2</td> <td data-bbox="949 440 1308 568">На какой коэффициент надо умножить диаметр окружности, чтобы определить величину малой оси эллипса, изображающего эту окружность в диметрии, если окружность принадлежит плоскости xOz?</td> <td data-bbox="1308 440 1487 568">0,35 1,0 0,94 0,71</td> <td data-bbox="1487 440 1518 568">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 568 949 719">3</td> <td data-bbox="949 568 1308 719">  <p>По расположению аксонометрических осей определите какой вид аксонометрии задан.</p> </td> <td data-bbox="1308 568 1487 719">Триметрия Диметрия Изометрия</td> <td data-bbox="1487 568 1518 719">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 719 949 991">4</td> <td data-bbox="949 719 1308 991">  <p>Чем нужно дополнить чертёж, чтобы для точки A, расположенной в пространстве можно было построить координатную пометку?</p> </td> <td data-bbox="1308 719 1487 991">а) Задать показатели искажения по всем трем осям. б) Задать показатели искажения по двум осям. в) Задать вторичную проекцию точки на одной из плоскостей координат. г) Задать показатели искажения по двум осям и две вторичные проекции точки.</td> <td data-bbox="1487 719 1518 991">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 991 949 1110">5</td> <td data-bbox="949 991 1308 1110">Относительно какой аксонометрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, присоединенного своими гранями к координатным плоскостям?</td> <td data-bbox="1308 991 1487 1110">x° y° z°</td> <td data-bbox="1487 991 1518 1110">1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>			№	Вопрос	Ответ	Ко	1	Окружность лежит в плоскости xOz . Параллельно какой из аксонометрических осей расположено малая ось эллипса, изображающего эту окружность?	x° y° z°	1 2 3	2	На какой коэффициент надо умножить диаметр окружности, чтобы определить величину малой оси эллипса, изображающего эту окружность в диметрии, если окружность принадлежит плоскости xOz ?	0,35 1,0 0,94 0,71	1 2 3 4	3	 <p>По расположению аксонометрических осей определите какой вид аксонометрии задан.</p>	Триметрия Диметрия Изометрия	1 2 3	4	 <p>Чем нужно дополнить чертёж, чтобы для точки A, расположенной в пространстве можно было построить координатную пометку?</p>	а) Задать показатели искажения по всем трем осям. б) Задать показатели искажения по двум осям. в) Задать вторичную проекцию точки на одной из плоскостей координат. г) Задать показатели искажения по двум осям и две вторичные проекции точки.	1 2 3 4	5	Относительно какой аксонометрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, присоединенного своими гранями к координатным плоскостям?	x° y° z°	1 2 3
№	Вопрос	Ответ	Ко																									
1	Окружность лежит в плоскости xOz . Параллельно какой из аксонометрических осей расположено малая ось эллипса, изображающего эту окружность?	x° y° z°	1 2 3																									
2	На какой коэффициент надо умножить диаметр окружности, чтобы определить величину малой оси эллипса, изображающего эту окружность в диметрии, если окружность принадлежит плоскости xOz ?	0,35 1,0 0,94 0,71	1 2 3 4																									
3	 <p>По расположению аксонометрических осей определите какой вид аксонометрии задан.</p>	Триметрия Диметрия Изометрия	1 2 3																									
4	 <p>Чем нужно дополнить чертёж, чтобы для точки A, расположенной в пространстве можно было построить координатную пометку?</p>	а) Задать показатели искажения по всем трем осям. б) Задать показатели искажения по двум осям. в) Задать вторичную проекцию точки на одной из плоскостей координат. г) Задать показатели искажения по двум осям и две вторичные проекции точки.	1 2 3 4																									
5	Относительно какой аксонометрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, присоединенного своими гранями к координатным плоскостям?	x° y° z°	1 2 3																									

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																										
5.	Контрольная работа №5 Расстановка размеров	<p style="text-align: center;"><i>ПК.39-02</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="896 248 920 264">№</th> <th data-bbox="920 248 1323 264">ВОПРОС</th> <th data-bbox="1323 248 1451 264">ОТВЕТ</th> <th data-bbox="1451 248 1480 264">КОД</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="896 280 920 296">1</td> <td data-bbox="920 280 1323 456">  <p>Какой из размеров нанесен нецелесообразно?</p> </td> <td data-bbox="1323 280 1451 456"> А Б В Г Д </td> <td data-bbox="1451 280 1480 456"> 1 2 3 4 5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="896 456 920 472">2</td> <td data-bbox="920 456 1323 568">  <p>Какой из указанных размеров лишний?</p> </td> <td data-bbox="1323 456 1451 568"> А Б В Г Д </td> <td data-bbox="1451 456 1480 568"> 1 2 3 4 5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="896 568 920 584">3</td> <td data-bbox="920 568 1323 743">  <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p> </td> <td data-bbox="1323 568 1451 743"> А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К </td> <td data-bbox="1451 568 1480 743"> 1 2 3 4 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="896 743 920 759">4</td> <td data-bbox="920 743 1323 919">  <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p> </td> <td data-bbox="1323 743 1451 919"> А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,Л,И </td> <td data-bbox="1451 743 1480 919"> 1 2 3 4 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="896 919 920 935">5</td> <td data-bbox="920 919 1323 1062">  <p>Какой из размеров нанесен неверно?</p> </td> <td data-bbox="1323 919 1451 1062"> А Б В Г Д Е </td> <td data-bbox="1451 919 1480 1062"> 1 2 3 4 5 6 </td> </tr> </tbody> </table>			№	ВОПРОС	ОТВЕТ	КОД	1	 <p>Какой из размеров нанесен нецелесообразно?</p>	А Б В Г Д	1 2 3 4 5	2	 <p>Какой из указанных размеров лишний?</p>	А Б В Г Д	1 2 3 4 5	3	 <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p>	А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К	1 2 3 4	4	 <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p>	А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,Л,И	1 2 3 4	5	 <p>Какой из размеров нанесен неверно?</p>	А Б В Г Д Е	1 2 3 4 5 6
№	ВОПРОС	ОТВЕТ	КОД																									
1	 <p>Какой из размеров нанесен нецелесообразно?</p>	А Б В Г Д	1 2 3 4 5																									
2	 <p>Какой из указанных размеров лишний?</p>	А Б В Г Д	1 2 3 4 5																									
3	 <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p>	А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К	1 2 3 4																									
4	 <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p>	А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,Л,И	1 2 3 4																									
5	 <p>Какой из размеров нанесен неверно?</p>	А Б В Г Д Е	1 2 3 4 5 6																									

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																																																																												
6.	Контрольная работа №6 Резьбы	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="875 217 1256 248">Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?</th> <th colspan="2" data-bbox="1256 217 1361 248">ПК-43 - 02</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th data-bbox="1308 240 1346 256">Омб</th> <th data-bbox="1308 256 1346 272">Код</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="875 264 1256 288">1.</td> <td data-bbox="875 288 1256 320">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1308 264 1330 280">1</td> <td data-bbox="1330 264 1361 280">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 288 1256 312">2.</td> <td data-bbox="875 312 1256 336">Наружный диаметр, форму профиля резьбы, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1308 288 1330 304">2</td> <td data-bbox="1330 288 1361 304">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 312 1256 344">3.</td> <td data-bbox="875 344 1256 368">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы и его размеры, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1308 312 1330 328">3</td> <td data-bbox="1330 312 1361 328">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 344 1256 376">4.</td> <td data-bbox="875 376 1256 400">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля и его размеры.</td> <td data-bbox="1308 344 1330 360">4</td> <td data-bbox="1330 344 1361 360">13</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 408 1256 432">На какой детали нарезана ходовая резьба?</td> <td data-bbox="1308 408 1330 424">1</td> <td data-bbox="1330 408 1361 424">14</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 432 1256 520">  </td> <td data-bbox="1308 432 1330 448">2</td> <td data-bbox="1330 432 1361 448">15</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 520 1256 552">На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?</td> <td data-bbox="1308 520 1330 536">1</td> <td data-bbox="1330 520 1361 536">18</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 552 1256 632"> 1. Основную 2. Штриховую 3. Сплошную тонкую 4. Штрих-пунктирную  </td> <td data-bbox="1308 552 1330 568">2</td> <td data-bbox="1330 552 1361 568">19</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 632 1256 663">На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.</td> <td data-bbox="1308 632 1330 647">1</td> <td data-bbox="1330 632 1361 647">14</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 663 1256 783">  </td> <td data-bbox="1308 663 1330 679">2</td> <td data-bbox="1330 663 1361 679">11</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 783 1256 815"></td> <td data-bbox="1308 679 1330 695">3</td> <td data-bbox="1330 679 1361 695">12</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 815 1256 847"></td> <td data-bbox="1308 695 1330 711">4</td> <td data-bbox="1330 695 1361 711">13</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 847 1256 879"></td> <td data-bbox="1308 711 1330 727">5</td> <td data-bbox="1330 711 1361 727">15</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 879 1256 911">На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?</td> <td data-bbox="1308 879 1330 895">1</td> <td data-bbox="1330 879 1361 895">11</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 911 1256 943">  </td> <td data-bbox="1308 895 1330 911">2</td> <td data-bbox="1330 895 1361 911">12</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 943 1256 975"></td> <td data-bbox="1308 911 1330 927">3</td> <td data-bbox="1330 911 1361 927">13</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="875 975 1256 1007"></td> <td data-bbox="1308 927 1330 943">4</td> <td data-bbox="1330 927 1361 943">14</td> </tr> </tbody> </table>	Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?		ПК-43 - 02				Омб	Код	1.	Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы, шаг резьбы.	1	10	2.	Наружный диаметр, форму профиля резьбы, шаг резьбы.	2	11	3.	Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы и его размеры, шаг резьбы.	3	12	4.	Наружный и внутренний диаметры, форму профиля и его размеры.	4	13	На какой детали нарезана ходовая резьба?		1	14			2	15	На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?		1	18	1. Основную 2. Штриховую 3. Сплошную тонкую 4. Штрих-пунктирную 		2	19	На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.		1	14			2	11			3	12			4	13			5	15	На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?		1	11			2	12			3	13			4	14
Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?		ПК-43 - 02																																																																												
		Омб	Код																																																																											
1.	Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы, шаг резьбы.	1	10																																																																											
2.	Наружный диаметр, форму профиля резьбы, шаг резьбы.	2	11																																																																											
3.	Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы и его размеры, шаг резьбы.	3	12																																																																											
4.	Наружный и внутренний диаметры, форму профиля и его размеры.	4	13																																																																											
На какой детали нарезана ходовая резьба?		1	14																																																																											
		2	15																																																																											
На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?		1	18																																																																											
1. Основную 2. Штриховую 3. Сплошную тонкую 4. Штрих-пунктирную 		2	19																																																																											
На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.		1	14																																																																											
		2	11																																																																											
		3	12																																																																											
		4	13																																																																											
		5	15																																																																											
На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?		1	11																																																																											
		2	12																																																																											
		3	13																																																																											
		4	14																																																																											

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																																																																																				
7.	Контрольная работа №7 Резьбовые соединения	<p style="text-align: right;">ЭК 44-02</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="875 236 898 252">№</th> <th data-bbox="1010 236 1122 252">Вопрос</th> <th data-bbox="1249 236 1301 252">Инкл</th> <th data-bbox="1272 236 1301 252">Инд</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="875 256 898 272"></td> <td data-bbox="920 256 1211 272">На каком из чертежей изображено соединение шпилькой?</td> <td data-bbox="1249 256 1272 272">1</td> <td data-bbox="1272 256 1301 272">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 300 898 316">1</td> <td data-bbox="909 300 1223 384">  </td> <td data-bbox="1249 300 1272 316">2</td> <td data-bbox="1272 300 1301 316">7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 320 898 336"></td> <td data-bbox="920 320 1211 336"></td> <td data-bbox="1249 320 1272 336">3</td> <td data-bbox="1272 320 1301 336">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 341 898 357"></td> <td data-bbox="920 341 1211 357"></td> <td data-bbox="1249 341 1272 357">4</td> <td data-bbox="1272 341 1301 357">9</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 395 898 411">2</td> <td data-bbox="909 395 1223 496"> <p>Чему в долях диаметра d равна высота H и размер D гайки, при измеривании болтового соединения по относительным размерам?</p>  </td> <td data-bbox="1223 395 1245 411">6</td> <td data-bbox="1272 395 1301 411"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 416 898 432"></td> <td data-bbox="920 416 1211 432"></td> <td data-bbox="1223 416 1245 432">7</td> <td data-bbox="1272 416 1301 432"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 437 898 453"></td> <td data-bbox="920 437 1211 453"></td> <td data-bbox="1223 437 1245 453">8</td> <td data-bbox="1272 437 1301 453"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 458 898 474"></td> <td data-bbox="920 458 1211 474"></td> <td data-bbox="1223 458 1245 474">9</td> <td data-bbox="1272 458 1301 474"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 528 898 544">3</td> <td data-bbox="909 528 1223 628"> <p>Укажите правильное условное обозначение болта, изображенного на чертеже.</p>  </td> <td data-bbox="1106 528 1128 544">6</td> <td data-bbox="1272 528 1301 544"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 549 898 564"></td> <td data-bbox="920 549 1211 564"></td> <td data-bbox="1106 549 1128 564">7</td> <td data-bbox="1272 549 1301 564"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 569 898 585"></td> <td data-bbox="920 569 1211 585"></td> <td data-bbox="1106 569 1128 585">8</td> <td data-bbox="1272 569 1301 585"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 590 898 606"></td> <td data-bbox="920 590 1211 606"></td> <td data-bbox="1106 590 1128 606">9</td> <td data-bbox="1272 590 1301 606"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 660 898 676">4</td> <td data-bbox="909 660 1223 735"> <p>Какая из указанных величин есть последний конец шпильки?</p>  </td> <td data-bbox="1272 660 1294 676">6</td> <td data-bbox="1272 660 1301 676"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 681 898 697"></td> <td data-bbox="920 681 1211 697"></td> <td data-bbox="1272 681 1294 697">7</td> <td data-bbox="1272 681 1301 697"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 702 898 718"></td> <td data-bbox="920 702 1211 718"></td> <td data-bbox="1272 702 1294 718">8</td> <td data-bbox="1272 702 1301 718"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 722 898 738"></td> <td data-bbox="920 722 1211 738"></td> <td data-bbox="1272 722 1294 738">9</td> <td data-bbox="1272 722 1301 738"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 793 898 809">5</td> <td data-bbox="909 793 1223 868"> <p>Чему равна глубина сверления L в несвернутое резьбовое отверстие для шпильки, свертяваемой в сталь? / в мм/</p>  </td> <td data-bbox="1272 793 1294 809">24</td> <td data-bbox="1272 793 1301 809"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 813 898 829"></td> <td data-bbox="920 813 1211 829"></td> <td data-bbox="1272 813 1294 829">26</td> <td data-bbox="1272 813 1301 829"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 834 898 850"></td> <td data-bbox="920 834 1211 850"></td> <td data-bbox="1272 834 1294 850">28</td> <td data-bbox="1272 834 1301 850"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 855 898 871"></td> <td data-bbox="920 855 1211 871"></td> <td data-bbox="1272 855 1294 871">30</td> <td data-bbox="1272 855 1301 871"></td> </tr> </tbody> </table>	№	Вопрос	Инкл	Инд		На каком из чертежей изображено соединение шпилькой?	1	6	1		2	7			3	8			4	9	2	<p>Чему в долях диаметра d равна высота H и размер D гайки, при измеривании болтового соединения по относительным размерам?</p> 	6				7				8				9		3	<p>Укажите правильное условное обозначение болта, изображенного на чертеже.</p> 	6				7				8				9		4	<p>Какая из указанных величин есть последний конец шпильки?</p> 	6				7				8				9		5	<p>Чему равна глубина сверления L в несвернутое резьбовое отверстие для шпильки, свертяваемой в сталь? / в мм/</p> 	24				26				28				30	
№	Вопрос	Инкл	Инд																																																																																			
	На каком из чертежей изображено соединение шпилькой?	1	6																																																																																			
1		2	7																																																																																			
		3	8																																																																																			
		4	9																																																																																			
2	<p>Чему в долях диаметра d равна высота H и размер D гайки, при измеривании болтового соединения по относительным размерам?</p> 	6																																																																																				
		7																																																																																				
		8																																																																																				
		9																																																																																				
3	<p>Укажите правильное условное обозначение болта, изображенного на чертеже.</p> 	6																																																																																				
		7																																																																																				
		8																																																																																				
		9																																																																																				
4	<p>Какая из указанных величин есть последний конец шпильки?</p> 	6																																																																																				
		7																																																																																				
		8																																																																																				
		9																																																																																				
5	<p>Чему равна глубина сверления L в несвернутое резьбовое отверстие для шпильки, свертяваемой в сталь? / в мм/</p> 	24																																																																																				
		26																																																																																				
		28																																																																																				
		30																																																																																				

5.4. Критерии, шкалы оценивания контрольных работ:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Контрольная работа (решены задачи)	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в построениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденной темы и применение ее на практике.		5
	Работа выполнена полностью, но есть неточности в построении. Допущена одна		4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	ошибка или два-три недочета.		
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа не выполнена.		2

5.5. Формы текущего контроля успеваемости, примеры компьютерного тестирования:

Время выполнения 10 мин.

Количество заданий в каждом варианте теста – 10.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Порядок формирования вариантов – произвольный.

При формировании вариантов тестов используются типовые задания с разным набором заданных параметров. Варианты тестов могут меняться по составу в них типовых заданий.

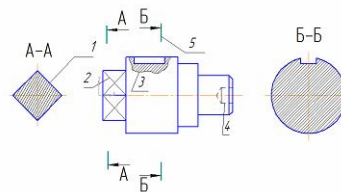
В данном разделе размещены образец 1 варианта теста. Электронный носитель тестов по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
2 семестр. зачет: В электронной форме: Тест. Построение 3д детали и перенос на чертеж. Оформление чертежа согласно ГОСТ.	Билет №1 Тест:

Стандартные форматы чертежных листов определяются размерами ...

- границ поля чертежа
- листа ватмана
- внутренней рамки чертежа
- внешней рамки

Дан чертеж детали. Определить, какие линии использованы для выполнения изображений, из каких изображений он составлен и вид линий на поверхности геометрической фигуры.
При выполнении чертежа детали используются различные типы линий. Цифрами 3 и 4 обозначены ___ и ___ линии.



- сплошная тонкая
- штрихпунктирная тонкая
- штриховая
- сплошная волнистая

Надпись, выполненная шрифтом №5 прописными буквами, изображена на рисунке ...

ГАЙКА
7

Гайка
3,5

Гайка
5

ГАЙКА
5

Тип вопроса: Вопрос с одним правильными вариантом

Масштабами увеличения являются ...

1 : 4

1 : 2,5

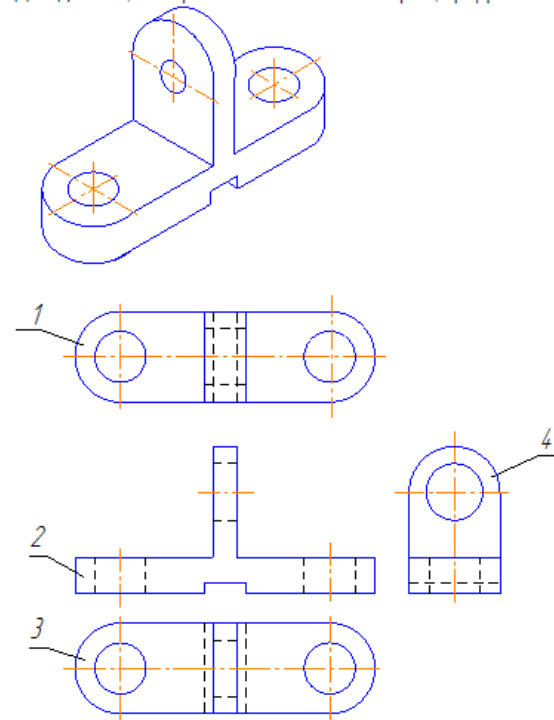
2 : 1

10 : 1

При простановке размеров диаметр окружности обозначается знаком...



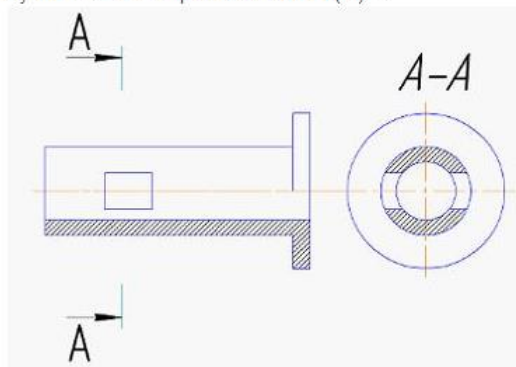
Для детали, изображенной в аксонометрии, цифрами 1 и 2 обозначены виды ...



Варианты ответов

- справа
- снизу
- главный
- сверху

Буквами А-А на чертеже обозначен(-о) ...

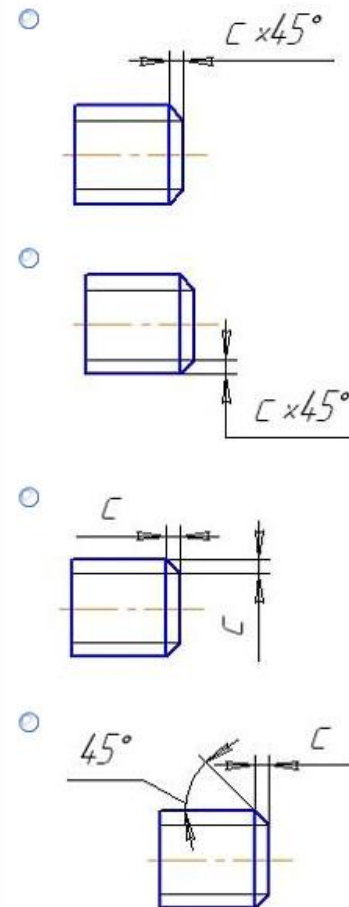


- сечение наложенное
- вид
- сечение вынесенное
- разрез

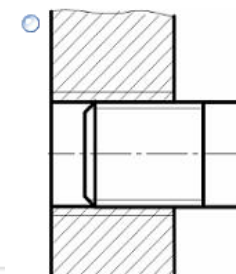
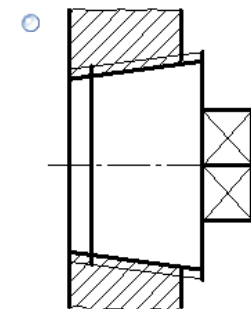
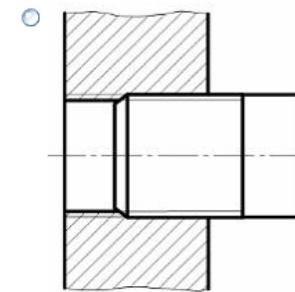
АксонOMETрическая проекция, у которой коэффициенты искажения по всем трем осям равны, а углы между аксонOMETрическими осями составляют 120° , называют...

- фронтальной изометрической проекцией
- горизонтальной изометрической проекцией
- фронтальной косоугольной диметрической проекцией
- прямоугольной изометрической проекцией

Фаска на вървѣ обозначена цѣлѣпно на чертежѣ ...

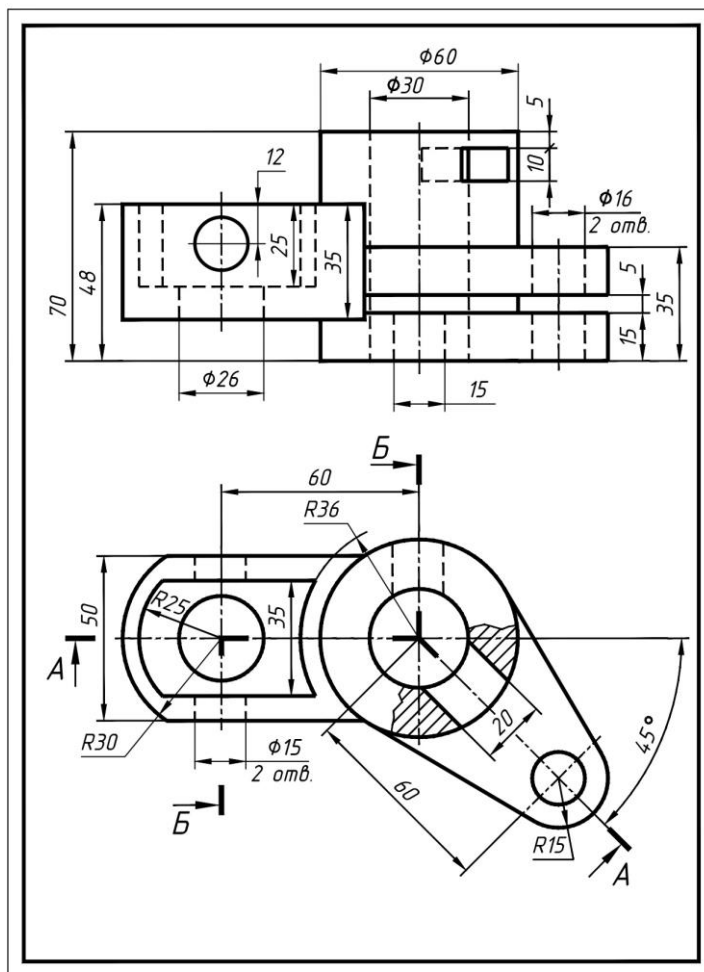


Варианты ответов



Резьбовое соединение изображено в соответствии с ГОСТ 2.311-68* на рисунке ...

Задача:
Выполнить рабочий чертеж детали:



5.6. Критерии, шкалы оценивания контрольных работ:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
2 семестр. зачет	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению 		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.7. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система/ зачтено
Текущий контроль:		
Выполнение контрольных работ по пройденным темам		2 – 5
Защита чертежей		отлично хорошо удовлетворительно
Промежуточная аттестация (зачет) 2 семестр		отлично хорошо удовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также в занятиях лекционного типа, поскольку они предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3	
Аудитория №1706, 1719, 1217, 1218 - учебная лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1)	Комплект учебной мебели, доска маркерная. Специализированное оборудование: чертежные столы, образцы учебных деталей, набор резьбовых соединений, измерительные инструменты, персональные компьютеры.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр.3	
Читальный зал библиотеки.	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
Аудитория №1154 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы.	– Шкафы и стеллажи для книг и выставок, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 3 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
Аудитория №1155 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы.	– Каталоги, комплект учебной мебели, трибуна, 2 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Аудитория №1156 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы.	– Стеллажи для книг, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 8 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Чекмарёв А.А., Осипов В.К.	Справочник по машиностроительному черчению.	Учебное пособие	М., Высшая школа	2007		10
2	Фролов С.А.	Сборник задач по начертательной геометрии.	Учебное пособие	М., ИНФРА-М	2008		10
3	Волошин-Челпан Э.К.	Начертательная геометрия. Инженерная графика.	Учебник	М., Академ- проект	2009		10
4	Никифоров В.М., Фатеев В.И.	Начертательная геометрия. Учебное пособие в двух частях.	Учебное пособие	М., РИО МГУДТ	2009		30
5	Фатеев В.И., Бабин Ю.А., Панов А.Г.	Резьбы и резьбовые соединения.	Учебно-методическое пособие	М., РИО МГУДТ	2009		20
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Лагерь А.И.	Инженерная графика.	Учебное пособие	М., Высшая школа	2002		10
2	Фридлянд Э.Х.	Тексты лекций по инженерной графике. Части 1-3.	Учебное пособие	М., РИО МГУДТ	2006		20
3	Чекмарёв А.А.	Начертательная геометрия и черчение.	Учебник	М., Высшее образование	2006		5
4	Короев Ю.М.	Начертательная геометрия.	Учебник	М., КноРус	2011		5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.com/

11.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4	T-FLEX CAD	контракт от 2022 г.
5	Компас 3D 2020	

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры