

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.01.2024 12:41:54
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 информационных технологий и цифровой трансформации
Кафедра Теоретической и прикладной механики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль/Специализация	Информационные технологии в логистике
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

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 – экзамен.

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;
 - Теоретическая 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 ЕСКД;
- 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	ОПК-1.1 Понимание базовых принципов естественнонаучных, общетехнических и математических дисциплин	ЗНАЕТ: основные положения инженерной графики, понятия в области инженерной графики, компьютерного проектирования и пространственного изображения деталей и предметов. УМЕЕТ: -использовать основные положения инженерной графики и объяснить изображаемого на чертеже предмета, - использовать в построении компьютерную графику. ПРИМЕНЯЕТ: методы изображения деталей или предметов в решения основных задач деятельности.
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Применяет стандарты, нормы, правила, техническую документацию в профессиональной деятельности	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	4	з.е.	144	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
2 семестр	Экзамен	144	16	34				58	
Всего:		144	16	34				58	

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	2	2			4	
ОПК-1 ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1	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 Контрольная работа №1	2	2			4	УСТНЫЙ ОПРОС тест
	Раздел 2. Виды, разрезы, сечения	2	14			20	
ОПК-1 ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1	Тема 2.1 ГОСТ 2.305-2008 Виды. Разрезы. Сечения Лабораторная работа №2 Построение трех видов детали 2а Лабораторная работа №3 Построение детали 3а в трех проекциях с разрезами Лабораторная работа №4 Построение наклонного сечения детали 3а Лабораторная работа №5 Построение детали 3б в трех проекциях с использованием сложных разрезов Контрольная работа №2	2					Устный опрос Устный опрос Устный опрос Устный опрос Защита чертежа 3б. Ответы на вопросы. тест
	Раздел 3. Аксонометрия	2	4			6	
ОПК-1	Тема 3.1	2					Устный опрос

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(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		
ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1	ГОСТ 2.317-2011 Аксонометрические проекции.						
	Лабораторная работа №6 Построение изометрической проекции детали 3а		4			6	Устный опрос
	Контрольная работа №3						тест
	Раздел 4. Нанесение размеров	2	2			4	
ОПК-1 ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1	Тема 4.1 ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров	2					Устный опрос
	Лабораторная работа №7 Нанесение размеров на работы 2а и 3а, согласно ГОСТ		2			4	Устный опрос. Защита чертежа
	Контрольная работа №4						тест
	Раздел 5. Изображение резьб по ГОСТу	2	2			4	
ОПК-1 ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1	Тема 5.1 Классификация, виды и изображение резьб	2					Устный опрос
	Лабораторная работа №8 Изображение резьбы по ГОСТу		2			4	Устный опрос
	Контрольная работа №5						тест
	Раздел 6. Соединения. Резьбовые соединения	2	2			4	
ОПК-1 ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1	Тема 6.1 Резьбовые соединения						Устный опрос
	Лабораторная работа №9 Изображение соединения болтом.		2			4	Устный опрос. Защита чертежа.
	Контрольная работа №6						тест

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(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 7.Чертежи деталей и сборочный чертеж	2				2	
ОПК-1 ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1	Тема 7.1 Правила и последовательность выполнения сборочного чертежа, а так же детализирование чертежей.	2					УСТНЫЙ ОПРОС
	Раздел 8. Компьютерная графика	2	8			16	
ОПК-1 ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1	Тема 8.1 Основные приемы построения в программе Компас 3D	2	2			16	Устный опрос
	Лабораторная работа №10 Построение 3д моделей по заданию эшюр №1		2				Устный опрос
	Лабораторная работа №11 Построение 3д модели задания 3а. Перенос модели на чертеж. Оформление работы по ГОСТ.		2				Защита чертежа
	Лабораторная работа №12 Построение 3д модели задания 3б. Перенос модели на чертеж. Оформление работы по ГОСТ.		2				Защита чертежа
Все индикаторы всех компетенций	Экзамен	x	34	x	x		Экзамен по билетам и тест
	ИТОГО за семестр	17	34			58	Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Второй семестр.		
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 №2	Построение трех видов детали 2а	Изучить методы проецирования. Научится строить основные проекции деталей
Лабораторная работа №3	Построение детали 3а в трех проекциях с разрезами	Изучить методы проецирования. Научится строить три основных вида деталей и выполнять простой разрез по оси симметрии.
Лабораторная работа №4	Построение наклонного сечения детали 3а	Научится строить «натуральный вид» наклонного сечения
Лабораторная работа №5	Построение детали 3б в трех проекциях с использованием сложных разрезов	Изучить методы проецирования. Научится строить три основных вида деталей и выполнять сложный разрез.
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 №10	Построение 3д моделей по заданию эпюр №1	Научится пользоваться интерфейсом программы. Научится основным элементам 3д построения в Компас 3D. Изучить элементы выдавливания, вращения и соединения по сечениям на примере цилиндра, конуса, шара и гранного тела.
Лабораторная работа №11	Построение 3д модели задания	Научится пользоваться интерфейсом программы. Научится основным элементам 3д построения в Компас 3D. Научится

	За. Перенос модели на чертеж. Оформление работы по ГОСТ.	строить чертеж на основании готовой 3d модели детали. Изучить интерфейс для 2D проектирования и научиться оформлять чертеж с использованием данного интерфейса программы.
Лабораторная работа №12	Построение 3d модели задания Зб. 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 научиться 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, экзамену;
- 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;

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	17	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные занятия	34	

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
			ОПК-1 ОПК-4 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-4.1
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено	Обучающийся: -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; дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	Обучающийся: - 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; ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	Обучающийся : -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/ не зачтено	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 «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная 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 2а, 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 2а, 3а и 3б)	<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.

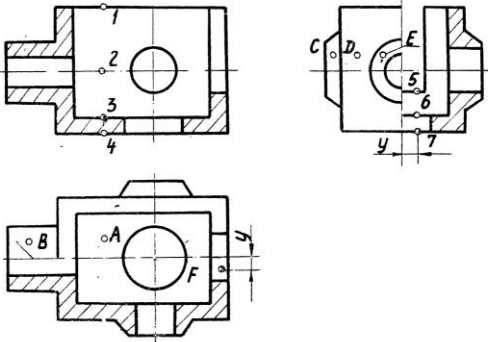
Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

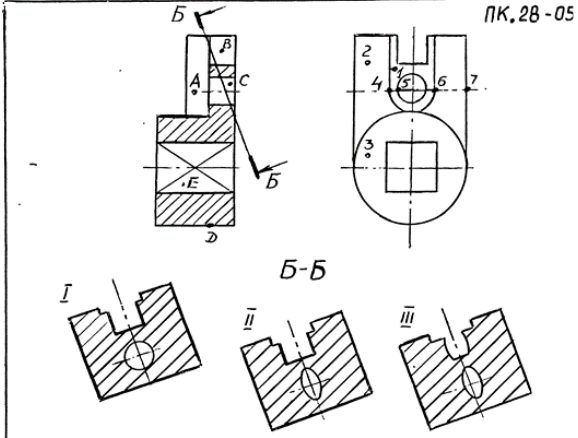
Порядок формирования вариантов – фиксированный.







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

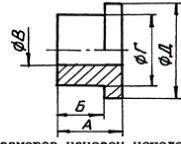

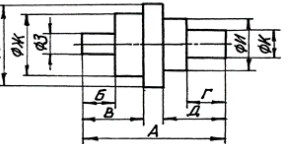
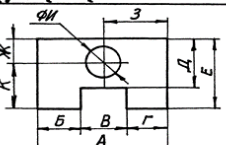

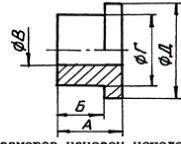

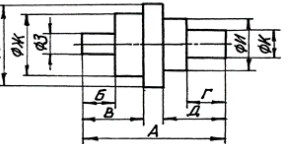
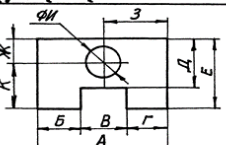

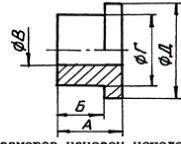

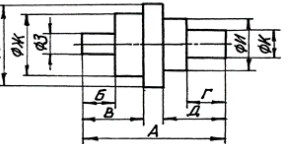
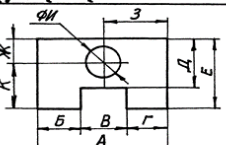

В данном разделе размещены образцы вариантов контрольных работ. Весь комплект контрольных работ по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.








































№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий												
1.	Контрольная работа №1 ЕСКД	<p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%; text-align: center;">ВОПРОС</th> <th style="width: 40%; text-align: center;">ВАРИАНТЫ ОТВЕТА</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. РАЗМЕРЫ СТОРОН 420 x 594 ОТНОСЯТСЯ К ФОРМАТУ __</td> <td>1. А1 2. А2 3. А3 4. А4</td> </tr> <tr> <td>2. РАЗМЕР ЛИСТА ФОРМАТА А4 X 4 РАВНЯЕТСЯ ----</td> <td>1. 297 X 841 2. 210 X 1188</td> </tr> <tr> <td>3. МАСШТАБ 5:1 ЯВЛЯЕТСЯ -----</td> <td>1. НЕСТАНДАРТНЫМ 2. СТАНДАРТНЫМ УВЕЛИЧЕНИЯ 3. СТАНДАРТНЫМ УМЕНЬШЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td>4. ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ УТОЛЩЕННАЯ ЛИНИЯ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ТОЛЩИНУ ---</td> <td>1. s 2. > s/2 3. s/3 ... s/2 4. s/2 ... 2s/3 5. s ... 1,5s</td> </tr> <tr> <td>5. ШТРИХ-ПУНКТИРНАЯ ЛИНИЯ С ДВУМЯ ТОЧКАМИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ -----</td> <td>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 841 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 841 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													

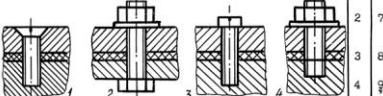
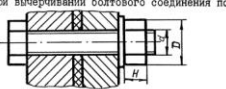
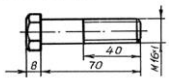

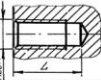
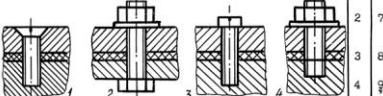
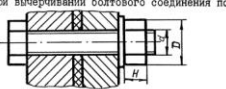
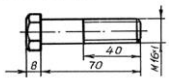

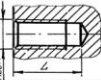
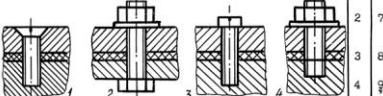
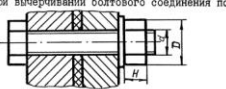
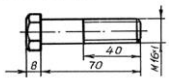

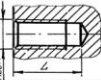
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																											
2.	Контрольная работа №2 Виды. Разрезы.	<p data-bbox="920 201 987 220">ПК.19-01</p>  <table border="1" data-bbox="913 687 1503 1139"> <thead> <tr> <th data-bbox="913 687 987 730">№ л/л</th> <th data-bbox="987 687 1290 730">Вопросы</th> <th data-bbox="1290 687 1424 730">Ответ</th> <th data-bbox="1424 687 1503 730">Код</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="913 730 987 810">1</td> <td data-bbox="987 730 1290 810">Какая из точек 1, 2, 3, 4 является проекцией точки А?</td> <td data-bbox="1290 730 1424 810">точка 1 точка 2 точка 3 точка 4</td> <td data-bbox="1424 730 1503 810">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 810 987 895">2</td> <td data-bbox="987 810 1290 895">Какой поверхности или плоскости принадлежит точка В?</td> <td data-bbox="1290 810 1424 895">плоскости цилиндрич. пов конической пов сфере</td> <td data-bbox="1424 810 1503 895">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 895 987 975">3</td> <td data-bbox="987 895 1290 975">Какая из точек С, D, E расположена ближе к наблюдателю?</td> <td data-bbox="1290 895 1424 975">точка С точка D точка E</td> <td data-bbox="1424 895 1503 975">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 975 987 1054">4</td> <td data-bbox="987 975 1290 1054">Какая из точек 5, 6, 7 является проекцией точки F?</td> <td data-bbox="1290 975 1424 1054">точка 5 точка 6 точка 7</td> <td data-bbox="1424 975 1503 1054">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 1054 987 1139">5</td> <td data-bbox="987 1054 1290 1139">Какое количество цилиндрических отверстий имеет данная деталь?</td> <td data-bbox="1290 1054 1424 1139">1 2 3 4 5</td> <td data-bbox="1424 1054 1503 1139">1 2 3 4 5</td> </tr> </tbody> </table>				№ л/л	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
№ л/л	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.	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">ПК.28-05</div>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr> <th data-bbox="913 719 958 751">№ п/п</th> <th data-bbox="958 719 1240 751">ВОПРОС</th> <th data-bbox="1240 719 1384 751">ВАРИАНТЫ ОТВЕТА</th> <th data-bbox="1384 719 1489 751">КОД</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="913 751 958 810">1</td> <td data-bbox="958 751 1240 810">Какая из точек 1,2 и 3 расположена ближе к наблюдателю?</td> <td data-bbox="1240 751 1384 810">Точка 1 Точка 2 Точка 3</td> <td data-bbox="1384 751 1489 810">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 810 958 884">2</td> <td data-bbox="958 810 1240 884">Какая из точек 4,5,6 и 7 является проекцией точки А?</td> <td data-bbox="1240 810 1384 884">Точка 4 Точка 5 Точка 6 Точка 7</td> <td data-bbox="1384 810 1489 884">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 884 958 971">3</td> <td data-bbox="958 884 1240 971">Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит плоскостям?</td> <td data-bbox="1240 884 1384 971">В и С С и Е В и Е С и D D и Е</td> <td data-bbox="1384 884 1489 971">1 2 3 4 5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 971 958 1059">4</td> <td data-bbox="958 971 1240 1059">Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит цилиндрическим поверхностям?</td> <td data-bbox="1240 971 1384 1059">В и С С и Е В и Е С и D D и Е</td> <td data-bbox="1384 971 1489 1059">1 2 3 4 5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 1059 958 1118">5</td> <td data-bbox="958 1059 1240 1118">Какой из вариантов фигуры соответствует сечению Б-Б</td> <td data-bbox="1240 1059 1384 1118">I II III</td> <td data-bbox="1384 1059 1489 1118">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 Все вопросы относятся к прямоугольной аксонетрии, построенной по приведенным коэффициентам искажения, если не оговорено иначе.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="913 316 949 341">№</th> <th data-bbox="949 316 1308 341">Вопрос</th> <th data-bbox="1308 316 1487 341">Ответ</th> <th data-bbox="1487 316 1514 341">Ко</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="913 341 949 437">1</td> <td data-bbox="949 341 1308 437">Окружность лежит в плоскости xOz. Параллельно какой из аксонетрических осей расположена малая ось эллипса, изображающего эту окружность?</td> <td data-bbox="1308 341 1487 437">x° y° z°</td> <td data-bbox="1487 341 1514 437">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 437 949 560">2</td> <td data-bbox="949 437 1308 560">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 437 1487 560">0,35 1,0 0,94 0,71</td> <td data-bbox="1487 437 1514 560">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 560 949 715">3</td> <td data-bbox="949 560 1308 715">  <p>По расположению аксонетрических осей определите какой вид аксонетрии задан.</p> </td> <td data-bbox="1308 560 1487 715">Триметрия Диметрия Изометрия</td> <td data-bbox="1487 560 1514 715">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 715 949 986">4</td> <td data-bbox="949 715 1308 986"> <p>Чем нужно дополнить чертёж, чтобы для точки A, расположенной в пространстве можно было построить координатную пометку?</p>  </td> <td data-bbox="1308 715 1487 986"> 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 715 1514 986">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="913 986 949 1091">5</td> <td data-bbox="949 986 1308 1091">Относительно какой аксонетрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, прислоненного своими гранями к координатным плоскостям?</td> <td data-bbox="1308 986 1487 1091">x° y° z°</td> <td data-bbox="1487 986 1514 1091">1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>			№	Вопрос	Ответ	Ко	1	Окружность лежит в плоскости xOz . Параллельно какой из аксонетрических осей расположена 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 аксонетрических осей определите какой вид аксонетрии 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 аксонетрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, прислоненного своими гранями к координатным плоскостям?	x° y° z°	1 2 3
№	Вопрос	Ответ	Ко																									
1	Окружность лежит в плоскости xOz . Параллельно какой из аксонетрических осей расположена 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 аксонетрических осей определите какой вид аксонетрии 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 аксонетрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, прислоненного 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="896 240 920 264">№</th> <th data-bbox="1055 240 1189 264">ВОПРОС</th> <th data-bbox="1346 240 1413 264">ОТВЕТ</th> <th data-bbox="1447 240 1480 264">КОД</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="896 280 920 296">1</td> <td data-bbox="931 296 1312 440">  <p>Какой из размеров нанесен нецелесообразно?</p> </td> <td data-bbox="1346 280 1413 392"> А Б В Г Д </td> <td data-bbox="1447 280 1480 392"> 1 2 3 4 5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="896 456 920 472">2</td> <td data-bbox="931 456 1312 552">  <p>Какой из указанных размеров лишний?</p> </td> <td data-bbox="1346 456 1413 552"> А Б В Г Д </td> <td data-bbox="1447 456 1480 552"> 1 2 3 4 5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="896 568 920 584">3</td> <td data-bbox="931 568 1312 711">  <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p> </td> <td data-bbox="1346 568 1413 679"> А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К </td> <td data-bbox="1447 568 1480 679"> 1 2 3 4 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="896 727 920 743">4</td> <td data-bbox="931 727 1312 871">  <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p> </td> <td data-bbox="1346 727 1413 855"> А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,Л,М </td> <td data-bbox="1447 727 1480 855"> 1 2 3 4 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="896 887 920 903">5</td> <td data-bbox="931 887 1312 1031">  <p>Какой из размеров нанесен неверно?</p> </td> <td data-bbox="1346 887 1413 1031"> А Б В Г Д Е </td> <td data-bbox="1447 887 1480 1031"> 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,М	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,М	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="875 212 1263 244">Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?</th> <th colspan="2" data-bbox="1263 212 1361 244">ПК-43-02</th> </tr> <tr> <th data-bbox="875 244 1263 260"></th> <th data-bbox="875 260 1263 276"></th> <th data-bbox="1263 244 1317 260">Дат</th> <th data-bbox="1263 260 1361 276">Код</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="875 276 1263 292">1.</td> <td data-bbox="875 292 1263 323">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1263 276 1317 292">1</td> <td data-bbox="1263 292 1361 308">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 323 1263 339">2.</td> <td data-bbox="875 339 1263 371">Наружный диаметр, форму профиля резьбы, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1263 323 1317 339">2</td> <td data-bbox="1263 339 1361 355">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 371 1263 403">3.</td> <td data-bbox="875 403 1263 435">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы и его размеры, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1263 371 1317 387">3</td> <td data-bbox="1263 403 1361 419">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 435 1263 467">4.</td> <td data-bbox="875 467 1263 499">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля и его размеры.</td> <td data-bbox="1263 435 1317 451">4</td> <td data-bbox="1263 467 1361 483">13</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="875 499 1361 515">На какой детали нарезана ходовая резьба?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 515 1263 531">1</td> <td data-bbox="875 531 1263 547"></td> <td data-bbox="1263 515 1317 531">1</td> <td data-bbox="1263 531 1361 547">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 547 1263 563">2</td> <td data-bbox="875 563 1263 579"></td> <td data-bbox="1263 547 1317 563">2</td> <td data-bbox="1263 563 1361 579">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 579 1263 595">3</td> <td data-bbox="875 595 1263 611"></td> <td data-bbox="1263 579 1317 595">3</td> <td data-bbox="1263 595 1361 611">16</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 611 1263 627">4</td> <td data-bbox="875 627 1263 643"></td> <td data-bbox="1263 611 1317 627">4</td> <td data-bbox="1263 627 1361 643">17</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="875 643 1361 659">На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 659 1263 675">1.</td> <td data-bbox="875 675 1263 691">Основную</td> <td data-bbox="1263 659 1317 675">1</td> <td data-bbox="1263 675 1361 691">18</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 691 1263 707">2.</td> <td data-bbox="875 707 1263 722">Штриховую</td> <td data-bbox="1263 691 1317 707">2</td> <td data-bbox="1263 707 1361 722">19</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 722 1263 738">3.</td> <td data-bbox="875 738 1263 754">Сплошную тонкую</td> <td data-bbox="1263 722 1317 738">3</td> <td data-bbox="1263 738 1361 754">16</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 754 1263 770">4.</td> <td data-bbox="875 770 1263 786">Штрих-пунктирную</td> <td data-bbox="1263 754 1317 770">4</td> <td data-bbox="1263 770 1361 786">15</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="875 786 1361 802">На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 802 1263 818">1</td> <td data-bbox="875 818 1263 834"></td> <td data-bbox="1263 802 1317 818">1</td> <td data-bbox="1263 818 1361 834">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 834 1263 850">2</td> <td data-bbox="875 850 1263 866"></td> <td data-bbox="1263 834 1317 850">2</td> <td data-bbox="1263 850 1361 866">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 866 1263 882">3</td> <td data-bbox="875 882 1263 898"></td> <td data-bbox="1263 866 1317 882">3</td> <td data-bbox="1263 882 1361 898">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 898 1263 914">4</td> <td data-bbox="875 914 1263 930"></td> <td data-bbox="1263 898 1317 914">4</td> <td data-bbox="1263 914 1361 930">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 930 1263 946">5</td> <td data-bbox="875 946 1263 962"></td> <td data-bbox="1263 930 1317 946">5</td> <td data-bbox="1263 946 1361 962">15</td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="875 962 1361 978">На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 978 1263 994">1</td> <td data-bbox="875 994 1263 1010"></td> <td data-bbox="1263 978 1317 994">1</td> <td data-bbox="1263 994 1361 1010">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 1010 1263 1026">2</td> <td data-bbox="875 1026 1263 1042"></td> <td data-bbox="1263 1010 1317 1026">2</td> <td data-bbox="1263 1026 1361 1042">12</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 1042 1263 1058">3</td> <td data-bbox="875 1058 1263 1074"></td> <td data-bbox="1263 1042 1317 1058">3</td> <td data-bbox="1263 1058 1361 1074">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="875 1074 1263 1090">4</td> <td data-bbox="875 1090 1263 1106"></td> <td data-bbox="1263 1074 1317 1090">4</td> <td data-bbox="1263 1090 1361 1106">14</td> </tr> </tbody> </table>	Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?		ПК-43-02				Дат	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		1	14	2		2	15	3		3	16	4		4	17	На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?				1.	Основную	1	18	2.	Штриховую	2	19	3.	Сплошную тонкую	3	16	4.	Штрих-пунктирную	4	15	На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.				1		1	14	2		2	11	3		3	12	4		4	13	5		5	15	На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?				1		1	11	2		2	12	3		3	13	4		4	14
Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?		ПК-43-02																																																																																																												
		Дат	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		1	14																																																																																																											
2		2	15																																																																																																											
3		3	16																																																																																																											
4		4	17																																																																																																											
На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?																																																																																																														
1.	Основную	1	18																																																																																																											
2.	Штриховую	2	19																																																																																																											
3.	Сплошную тонкую	3	16																																																																																																											
4.	Штрих-пунктирную	4	15																																																																																																											
На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.																																																																																																														
1		1	14																																																																																																											
2		2	11																																																																																																											
3		3	12																																																																																																											
4		4	13																																																																																																											
5		5	15																																																																																																											
На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?																																																																																																														
1		1	11																																																																																																											
2		2	12																																																																																																											
3		3	13																																																																																																											
4		4	14																																																																																																											

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																																																								
7.	Контрольная работа №7 Резьбовые соединения	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">ПК 44-02</th> </tr> <tr> <th>№</th> <th>Вопрос</th> <th>Итого</th> <th>Изд</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>На каком из чертежей изображено соединение шпилькой?</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Чему в долях диаметра d равна высота H и размер D гайки, при вычерчивании болтового соединения по относительным размерам?</td> <td>$H=0,7d$ $D=2d$</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$H=0,8d$ $D=2d$</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$H=0,9d$ $D=2d$</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$H=d$ $D=2,2d$</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Укажите правильное условное обозначение болта, изображенного на чертеже.</td> <td>Болт 16 ГОСТ 7798-70 Болт М16х40 ГОСТ 7798-70 Болт М16х1х70 ГОСТ 7798-70 Болт М16х1х78 ГОСТ 7798-70</td> <td>6 7 8 9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Какая из указанных величин есть посадочный конец шпильки?</td> <td></td> <td>L_0 6 l_1 7 l 8 l_1-l 9</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Чему равна глубина сверления L в нескованное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/</td> <td></td> <td>24 26 28 30</td> </tr> </tbody> </table>			ПК 44-02		№	Вопрос	Итого	Изд		На каком из чертежей изображено соединение шпилькой?	1	6	1		2	7			3	8			4	9	2	Чему в долях диаметра d равна высота H и размер D гайки, при вычерчивании болтового соединения по относительным размерам?	$H=0,7d$ $D=2d$	6			$H=0,8d$ $D=2d$	7			$H=0,9d$ $D=2d$	8			$H=d$ $D=2,2d$	9	3	Укажите правильное условное обозначение болта, изображенного на чертеже.	Болт 16 ГОСТ 7798-70 Болт М16х40 ГОСТ 7798-70 Болт М16х1х70 ГОСТ 7798-70 Болт М16х1х78 ГОСТ 7798-70	6 7 8 9					4	Какая из указанных величин есть посадочный конец шпильки?		L_0 6 l_1 7 l 8 l_1-l 9	5	Чему равна глубина сверления L в нескованное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/		24 26 28 30
		ПК 44-02																																																								
№	Вопрос	Итого	Изд																																																							
	На каком из чертежей изображено соединение шпилькой?	1	6																																																							
1		2	7																																																							
		3	8																																																							
		4	9																																																							
2	Чему в долях диаметра d равна высота H и размер D гайки, при вычерчивании болтового соединения по относительным размерам?	$H=0,7d$ $D=2d$	6																																																							
		$H=0,8d$ $D=2d$	7																																																							
		$H=0,9d$ $D=2d$	8																																																							
		$H=d$ $D=2,2d$	9																																																							
3	Укажите правильное условное обозначение болта, изображенного на чертеже.	Болт 16 ГОСТ 7798-70 Болт М16х40 ГОСТ 7798-70 Болт М16х1х70 ГОСТ 7798-70 Болт М16х1х78 ГОСТ 7798-70	6 7 8 9																																																							
																																																										
4	Какая из указанных величин есть посадочный конец шпильки?		L_0 6 l_1 7 l 8 l_1-l 9																																																							
5	Чему равна глубина сверления L в нескованное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/		24 26 28 30																																																							

5.4. Критерии, шкалы оценивания контрольных работ:

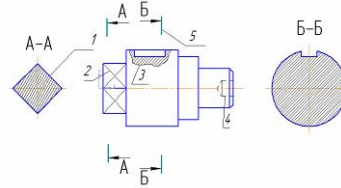
Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Контрольная работа (решены задачи)	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в построениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием 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 ошибка или два-три недочета.		4

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

5.5. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
<p>2 семестр. Экзамен: В электронной форме: Тест. Построение 3д детали и перенос на чертеж. Оформление чертежа согласно ГОСТ.</p>	<p>Билет №1</p> <p>Тест:</p> <hr/> <p>Стандартные форматы чертежных листов определяются размерами ...</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> границ поля чертежа <input type="radio"/> листа ватмана <input type="radio"/> внутренней рамки чертежа <input type="radio"/> внешней рамки <hr/>

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...

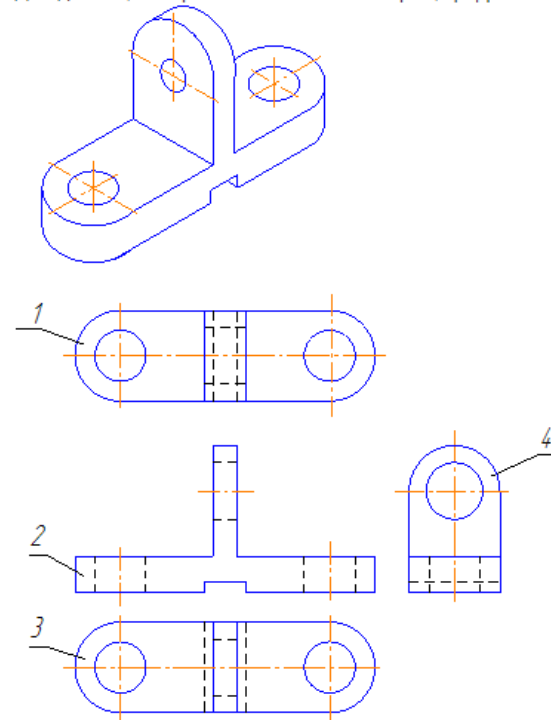
□

S

l

\emptyset

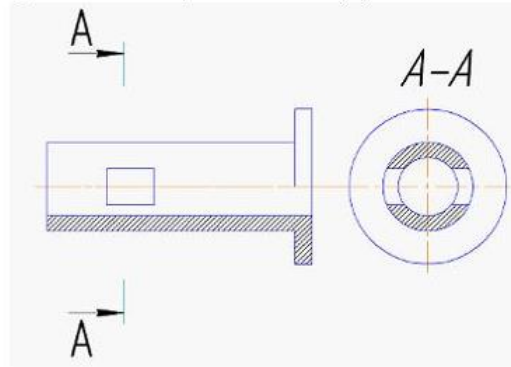
Для детали, изображенной в аксонометрии, цифрами 1 и 2 обозначены виды ...



Варианты ответов

- справа
- снизу
- главный
- сверху

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

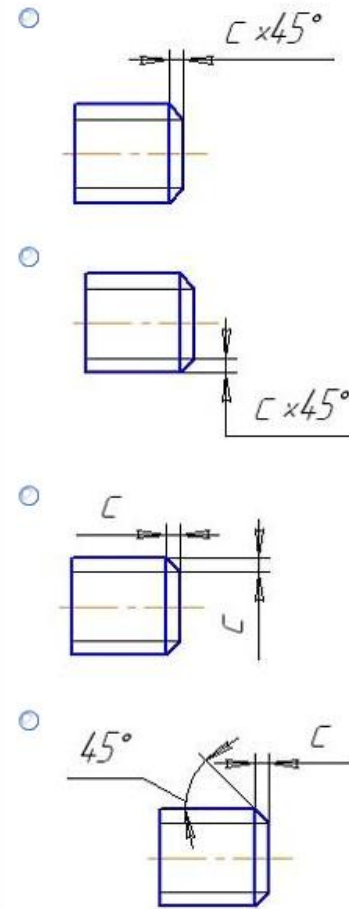


- сечение наложенное
- вид
- сечение вынесенное
- разрез

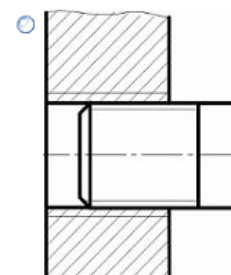
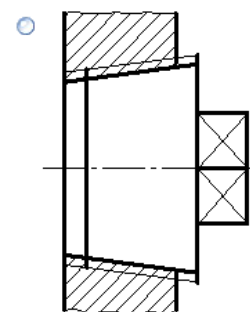
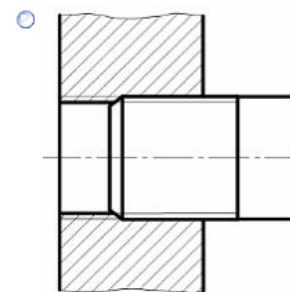
АксонOMETрическая проекция, у которой коэффициенты искажения по всем трем осям равны, а углы между аксонOMETрическими осями составляют 120° , называют...

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

Фаска на вървие обозначена правилно на рисунке ...

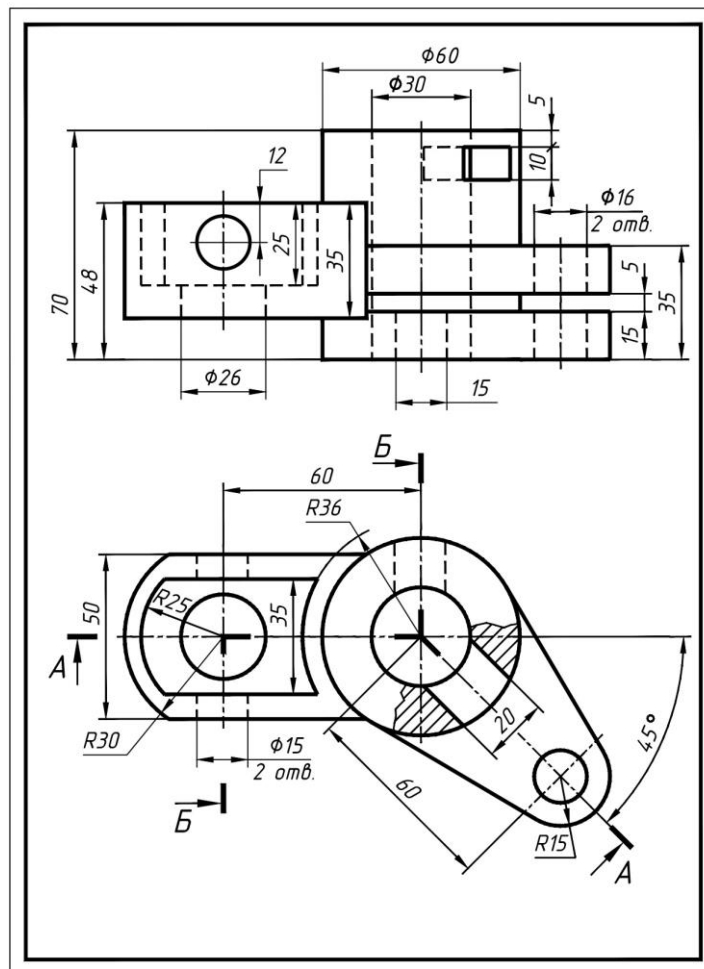


Варианты ответов



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

Задача:
Выполнить рабочий чертеж детали:



5.6. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
2 семестр. Экзамен	<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 знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. 		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		
	<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 экзамена 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 (экзамен) 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,

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.
	оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
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	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.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