

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.03.2026 16:07:45
Уникальный программный ключ:
b3195602a2d8b6426f2b2ea60ab708cbd3140195

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 филиал РГУ им. А. Н. Косыгина в г. Твери
Кафедра гуманитарных наук и дизайна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные технологии в дизайне
Срок освоения образовательной программы	4 года 6 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 24.05.2024 г.

Разработчик рабочей программы «Инженерная графика»

1. Доцент Д.А. Цуркан
Заведующий кафедрой: О.В. Новоселова

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Инженерная графика» изучается в 3 семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

3 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
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-ОПК-1.1 Применение базовых принципов естественнонаучных, инженерных и математических дисциплин
	ИД-ОПК-1.2 Использование методов математических дисциплин и математического моделирования в профессиональной деятельности
	ИД-ОПК-1.3 Проведение теоретического и экспериментального исследования объектов и процессов в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

заочная форма обучения	4	з.е.	128	час.
------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (заочная 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
3 семестр	экзамен	128	6	8	6			100	8
Всего:		128	6	8	6			100	8

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (заочная 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		
Первый семестр							
Раздел 1. ЕСКД							
ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3	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	2		2		4	УСТНЫЙ ОПРОС
	Контрольная работа №1						
Раздел 2. Виды, разрезы, сечения							
ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3	Тема 2.1 ГОСТ 2.305-2008 Виды. Разрезы. Сечения	2		14		20	Устный опрос
	Лабораторная работа №2 Построение трех видов детали 2а			4		5	Устный опрос
	Лабораторная работа №3 Построение детали 3а в трех проекциях с разрезами			4		5	Устный опрос
	Лабораторная работа №4 Построение наклонного сечения детали 3а			2		5	Устный опрос
	Лабораторная работа №5 Построение детали 3б в трех проекциях с использованием сложных разрезов			4		5	Защита чертежа 3б. Ответы на вопросы.
	Контрольная работа №2						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 3. Аксонометрия	2		4		6	
ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3	Тема 3.1 ГОСТ 2.317-2011 Аксонометрические проекции.	2					Устный опрос
	Лабораторная работа №6 Построение изометрической проекции детали 3а			4		6	Устный опрос
	Контрольная работа №3						тест
	Раздел 4. Нанесение размеров	2		2		4	
ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3	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

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 5. Изображение резьб по ГОСТу	2		2		4	
ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3	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	
ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3	Тема 6.1 Резьбовые соединения						Устный опрос
	Лабораторная работа №9 Изображение соединения болтом.			2		4	Устный опрос. Защита чертежа.
	Контрольная работа №6						тест
	Раздел 7. Чертежи деталей и сборочный чертеж	2				5	

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		
ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3	Тема 7.1 Правила и последовательность выполнения сборочного чертежа, а так же детализирование чертежей.	2					УСТНЫЙ ОПРОС
	Раздел 8. Компьютерная графика	3		8		15	
ИД-ОПК-1.1; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3	Тема 8.1 Основные приемы построения в программе Компас 3D	3		2		15	Устный опрос
	Лабораторная работа №10 Построение 3д моделей по заданию эюр №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
	Зачетная контрольная работа						

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		
Все индикаторы всех компетенций	Экзамен	х	х	34	х		Зачет по чертежам
	ИТОГО за семестр	16	16	16		78	Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Первый 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 общеинженерных 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 общеинженерных знаний для решения задач, а именно построения разрезов. Различие между сечением и разрезом. Выносные элементы. Применение стандартов, норм и правила для обозначения 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	Научиться 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 3d 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 3d построения в Компас 3D. Научится

	3а. 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 3б. 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, 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;

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются .

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; ИД-ОПК-1.2; ИД-ОПК-1.3
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 серьезные 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.

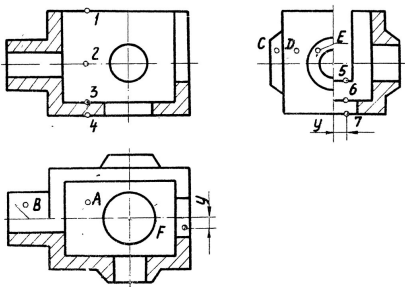
Порядок формирования вариантов – фиксированный.

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

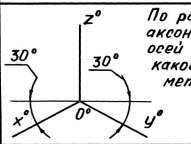

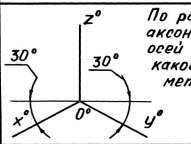

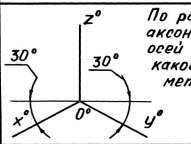

В данном разделе размещены образцы вариантов контрольных работ. Весь комплект контрольных работ по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.

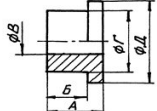

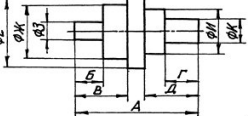
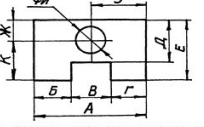
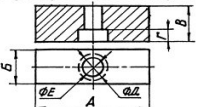
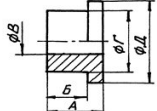

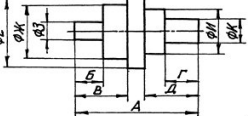
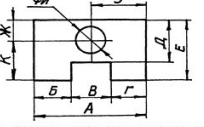
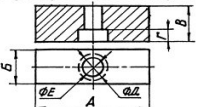
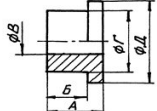

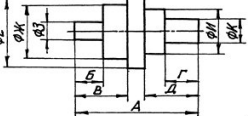
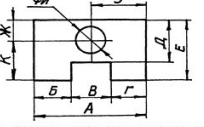
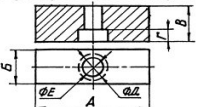
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
------	-------------------------	-------------------------

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий												
1.	Контрольная работа №1 ЕСКД	<p style="text-align: center;">БАРИАНТ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: center;">ВОПРОС</th> <th style="width: 50%; 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													

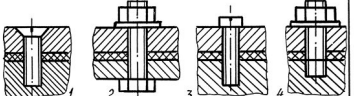
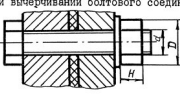
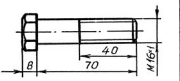
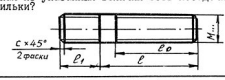
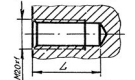
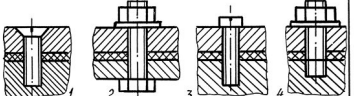
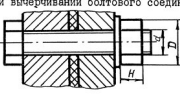
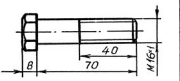
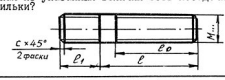
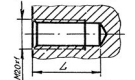
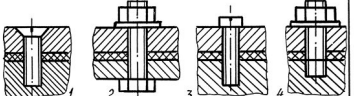
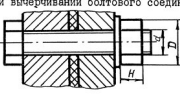
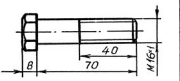
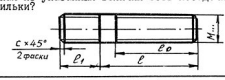
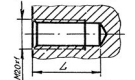
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																								
2.	Контрольная работа №2 Виды. Разрезы.	<p data-bbox="891 199 952 220">ПК.19-01</p>  <table border="1" data-bbox="884 598 1366 973"> <thead> <tr> <th data-bbox="884 598 952 638">№ п/п</th> <th data-bbox="952 598 1198 638">Вопросы</th> <th data-bbox="1198 598 1310 638">Ответ</th> <th data-bbox="1310 598 1366 638">Код</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="884 638 952 710">1</td> <td data-bbox="952 638 1198 710">Какая из точек 1, 2, 3, 4 является проекцией точки А?</td> <td data-bbox="1198 638 1310 710">точка 1 точка 2 точка 3 точка 4</td> <td data-bbox="1310 638 1366 710">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 710 952 774">2</td> <td data-bbox="952 710 1198 774">Какой поверхности или плоскости принадлежит точка В?</td> <td data-bbox="1198 710 1310 774">плоскости цилиндрич. пов. конической пов. сфере</td> <td data-bbox="1310 710 1366 774">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 774 952 837">3</td> <td data-bbox="952 774 1198 837">Какая из точек С, D, E расположена ближе к наблюдателю?</td> <td data-bbox="1198 774 1310 837">точка С точка D точка E</td> <td data-bbox="1310 774 1366 837">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 837 952 901">4</td> <td data-bbox="952 837 1198 901">Какая из точек 5, 6, 7 является проекцией точки F?</td> <td data-bbox="1198 837 1310 901">точка 5 точка 6 точка 7</td> <td data-bbox="1310 837 1366 901">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 901 952 973">5</td> <td data-bbox="952 901 1198 973">Какое количество цилиндрических отверстий имеет данная деталь?</td> <td data-bbox="1198 901 1310 973">1 2 3 4 5</td> <td data-bbox="1310 901 1366 973">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, 28 - 05</p> <table border="1" data-bbox="862 494 1198 734"> <thead> <tr> <th>№ пп</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>	№ пп	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	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;"><i>ИЛК.16 - 01</i> Все вопросы относятся к прямоугольной аксонметрии, построенной по приведенным коэффициентам искажения, если не оговорено иначе.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="891 304 925 328">№</th> <th data-bbox="925 304 1261 328">Вопрос</th> <th data-bbox="1261 304 1429 328">Ответ</th> <th data-bbox="1429 304 1451 328">Ко</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="891 328 925 419">1</td> <td data-bbox="925 328 1261 419">Окружность лежит в плоскости xOz. Параллельно какой из аксонметрических осей расположена малая ось эллипса, изображающего эту окружность?</td> <td data-bbox="1261 328 1429 419">x° y° z°</td> <td data-bbox="1429 328 1451 419">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="891 419 925 531">2</td> <td data-bbox="925 419 1261 531">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="1261 419 1429 531">0,35 1,0 0,94 0,71</td> <td data-bbox="1429 419 1451 531">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="891 531 925 675">3</td> <td data-bbox="925 531 1261 675">  <p>По расположению аксонметрических осей определите какой вид аксонметрии задан.</p> </td> <td data-bbox="1261 531 1429 675">Триметрия Диметрия Изометрия</td> <td data-bbox="1429 531 1451 675">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="891 675 925 930">4</td> <td data-bbox="925 675 1261 930">  <p>Чем нужно дополнить чертёж, чтобы для точки A, расположенной в пространстве можно было построить координатную ломаную?</p> </td> <td data-bbox="1261 675 1429 930">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="1429 675 1451 930">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="891 930 925 1026">5</td> <td data-bbox="925 930 1261 1026">Относительно какой аксонметрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, приложенного своими гранями к координатным плоскостям?</td> <td data-bbox="1261 930 1429 1026">x° y° z°</td> <td data-bbox="1429 930 1451 1026">1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>	№	Вопрос	Ответ	Ко	1	Окружность лежит в плоскости xOz . Параллельно какой из аксонметрических 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 аксонметрических осей определите какой вид аксонметрии 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 ломаную?</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 аксонметрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, приложенного своими гранями к координатным плоскостям?	x° y° z°	1 2 3
№	Вопрос	Ответ	Ко																							
1	Окружность лежит в плоскости xOz . Параллельно какой из аксонметрических 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 аксонметрических осей определите какой вид аксонметрии 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 ломаную?</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 аксонметрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, приложенного 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="869 236 898 256">№</th> <th data-bbox="898 236 1238 256">ВОПРОС</th> <th data-bbox="1238 236 1350 256">ОТВЕТ</th> <th data-bbox="1350 236 1379 256">КОД</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="869 256 898 411">1</td> <td data-bbox="898 256 1238 411">  Какой из размеров нанесен нецелесообразно? </td> <td data-bbox="1238 256 1350 411"> А Б В Г Д </td> <td data-bbox="1350 256 1379 411"> 1 2 3 4 5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 411 898 512">2</td> <td data-bbox="898 411 1238 512">  Какой из указанных размеров лишний? </td> <td data-bbox="1238 411 1350 512"> А Б В Г Д </td> <td data-bbox="1350 411 1379 512"> 1 2 3 4 5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 512 898 651">3</td> <td data-bbox="898 512 1238 651">  Какая группа размеров нанесена неверно? </td> <td data-bbox="1238 512 1350 651"> А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К </td> <td data-bbox="1350 512 1379 651"> 1 2 3 4 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 651 898 799">4</td> <td data-bbox="898 651 1238 799">  Какая группа размеров нанесена неверно? </td> <td data-bbox="1238 651 1350 799"> А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,Л,М </td> <td data-bbox="1350 651 1379 799"> 1 2 3 4 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="869 799 898 936">5</td> <td data-bbox="898 799 1238 936">  Какой из размеров нанесен неверно? </td> <td data-bbox="1238 799 1350 936"> А Б В Г Д Е </td> <td data-bbox="1350 799 1379 936"> 1 2 3 4 5 6 </td> </tr> </tbody> </table>			№	ВОПРОС	ОТВЕТ	КОД	1	 Какой из размеров нанесен нецелесообразно?	А Б В Г Д	1 2 3 4 5	2	 Какой из указанных размеров лишний?	А Б В Г Д	1 2 3 4 5	3	 Какая группа размеров нанесена неверно?	А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К	1 2 3 4	4	 Какая группа размеров нанесена неверно?	А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,Л,М	1 2 3 4	5	 Какой из размеров нанесен неверно?	А Б В Г Д Е	1 2 3 4 5 6
№	ВОПРОС	ОТВЕТ	КОД																									
1	 Какой из размеров нанесен нецелесообразно?	А Б В Г Д	1 2 3 4 5																									
2	 Какой из указанных размеров лишний?	А Б В Г Д	1 2 3 4 5																									
3	 Какая группа размеров нанесена неверно?	А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К	1 2 3 4																									
4	 Какая группа размеров нанесена неверно?	А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,Л,М	1 2 3 4																									
5	 Какой из размеров нанесен неверно?	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="853 209 1144 225">Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?</th> <th data-bbox="1167 209 1252 225">ПК-4.3-02</th> <th data-bbox="1211 225 1252 240">Опт</th> <th data-bbox="1211 240 1252 256">Кол</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="853 240 1144 256">1.</td> <td data-bbox="853 256 1144 272">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1167 256 1252 272">1</td> <td data-bbox="1211 256 1252 272">10</td> <td data-bbox="1211 272 1252 288"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 272 1144 288">2.</td> <td data-bbox="853 288 1144 304">Наружный диаметр, форму профиля резьбы, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1167 288 1252 304">2</td> <td data-bbox="1211 288 1252 304">11</td> <td data-bbox="1211 304 1252 320"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 304 1144 320">3.</td> <td data-bbox="853 320 1144 336">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы и его размеры, шаг резьбы.</td> <td data-bbox="1167 320 1252 336">3</td> <td data-bbox="1211 320 1252 336">12</td> <td data-bbox="1211 336 1252 352"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 336 1144 352">4.</td> <td data-bbox="853 352 1144 368">Наружный и внутренний диаметры, форму профиля и его размеры.</td> <td data-bbox="1167 352 1252 368">4</td> <td data-bbox="1211 352 1252 368">13</td> <td data-bbox="1211 368 1252 384"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 368 1144 384">На какой детали нарезана ходовая резьба?</td> <td data-bbox="1167 368 1252 384">1</td> <td data-bbox="1211 368 1252 384">14</td> <td data-bbox="1211 384 1252 400"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 384 1144 400">  </td> <td data-bbox="1167 400 1252 416">2</td> <td data-bbox="1211 400 1252 416">15</td> <td data-bbox="1211 416 1252 432"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 416 1144 432">1</td> <td data-bbox="1167 416 1252 432">3</td> <td data-bbox="1211 416 1252 432">16</td> <td data-bbox="1211 432 1252 448"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 432 1144 448">2</td> <td data-bbox="1167 432 1252 448">4</td> <td data-bbox="1211 432 1252 448">17</td> <td data-bbox="1211 448 1252 464"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 464 1144 480">На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?</td> <td data-bbox="1167 464 1252 480">1</td> <td data-bbox="1211 464 1252 480">18</td> <td data-bbox="1211 480 1252 496"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 480 1144 496">1. Основную</td> <td data-bbox="1167 480 1252 496">2</td> <td data-bbox="1211 480 1252 496">19</td> <td data-bbox="1211 496 1252 512"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 496 1144 512">2. Штриховую</td> <td data-bbox="1167 496 1252 512">3</td> <td data-bbox="1211 496 1252 512">16</td> <td data-bbox="1211 512 1252 528"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 512 1144 528">3. Основную тонкую</td> <td data-bbox="1167 512 1252 528">4</td> <td data-bbox="1211 512 1252 528">15</td> <td data-bbox="1211 528 1252 544"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 528 1144 544">4. Штрих-пунктирную</td> <td data-bbox="1167 528 1252 544"></td> <td data-bbox="1211 528 1252 544"></td> <td data-bbox="1211 544 1252 560"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 560 1144 576">На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.</td> <td data-bbox="1167 560 1252 576">1</td> <td data-bbox="1211 560 1252 576">14</td> <td data-bbox="1211 576 1252 592"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 576 1144 592">  </td> <td data-bbox="1167 592 1252 608">2</td> <td data-bbox="1211 592 1252 608">11</td> <td data-bbox="1211 608 1252 624"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 608 1144 624">1</td> <td data-bbox="1167 608 1252 624">3</td> <td data-bbox="1211 608 1252 624">12</td> <td data-bbox="1211 624 1252 639"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 624 1144 639">2</td> <td data-bbox="1167 624 1252 639">4</td> <td data-bbox="1211 624 1252 639">13</td> <td data-bbox="1211 639 1252 655"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 639 1144 655">3</td> <td data-bbox="1167 639 1252 655">5</td> <td data-bbox="1211 639 1252 655">15</td> <td data-bbox="1211 655 1252 671"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 671 1144 687">На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?</td> <td data-bbox="1167 671 1252 687">1</td> <td data-bbox="1211 671 1252 687">11</td> <td data-bbox="1211 687 1252 703"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 687 1144 703">  </td> <td data-bbox="1167 703 1252 719">2</td> <td data-bbox="1211 703 1252 719">12</td> <td data-bbox="1211 719 1252 735"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 703 1144 719">1</td> <td data-bbox="1167 703 1252 719">3</td> <td data-bbox="1211 703 1252 719">13</td> <td data-bbox="1211 719 1252 735"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 719 1144 735">2</td> <td data-bbox="1167 719 1252 735">4</td> <td data-bbox="1211 719 1252 735">14</td> <td data-bbox="1211 735 1252 751"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 735 1144 751">3</td> <td data-bbox="1167 735 1252 751"></td> <td data-bbox="1211 735 1252 751"></td> <td data-bbox="1211 751 1252 767"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="853 751 1144 767">4</td> <td data-bbox="1167 751 1252 767"></td> <td data-bbox="1211 751 1252 767"></td> <td data-bbox="1211 767 1252 783"></td> </tr> </tbody> </table>	Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?		ПК-4.3-02	Опт	Кол	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		1		3	16		2		4	17		На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?		1	18		1. Основную		2	19		2. Штриховую		3	16		3. Основную тонкую		4	15		4. Штрих-пунктирную					На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.		1	14				2	11		1		3	12		2		4	13		3		5	15		На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?		1	11				2	12		1		3	13		2		4	14		3					4				
Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы?		ПК-4.3-02	Опт	Кол																																																																																																																											
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																																																																																																																												
1		3	16																																																																																																																												
2		4	17																																																																																																																												
На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?		1	18																																																																																																																												
1. Основную		2	19																																																																																																																												
2. Штриховую		3	16																																																																																																																												
3. Основную тонкую		4	15																																																																																																																												
4. Штрих-пунктирную																																																																																																																															
На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.		1	14																																																																																																																												
		2	11																																																																																																																												
1		3	12																																																																																																																												
2		4	13																																																																																																																												
3		5	15																																																																																																																												
На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?		1	11																																																																																																																												
		2	12																																																																																																																												
1		3	13																																																																																																																												
2		4	14																																																																																																																												
3																																																																																																																															
4																																																																																																																															

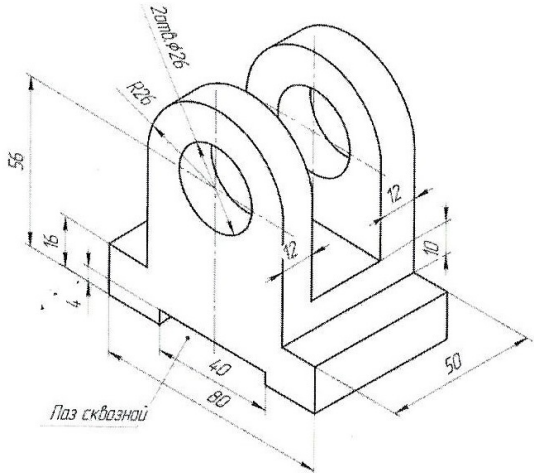
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																																																																																				
7.	Контрольная работа №7 Резьбовые соединения	<div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;">ПК 44-02</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">№</th> <th style="width: 85%;">Вопрос</th> <th style="width: 5%;">балл</th> <th style="width: 5%;">№з</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>На каком из чертежей изображено соединение шпилькой? </td> <td>1</td> <td>6</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>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></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>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Болт 16 ГОСТ 7798-70</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Болт М16х40 ГОСТ 7798-70</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Болт М16х1х70 ГОСТ 7798-70</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Болт М16х1х76 ГОСТ 7798-70</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Какая из указанных величин есть последочный конец шпильки? </td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>l_1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>l</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$l_1 + l$</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$l_1 + l$</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Чему равна глубина сверления L в несвязное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/ </td> <td>24</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>26</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>26</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	№	Вопрос	балл	№з	1	На каком из чертежей изображено соединение шпилькой? 	1	6	2	Чему в долях диаметра d равна высота H и размер D гайки, при вычерчивании болтового соединения по относительным размерам? 	6				$H=0,7d$ $D=2d$	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. 	6				Болт 16 ГОСТ 7798-70	6			Болт М16х40 ГОСТ 7798-70	7			Болт М16х1х70 ГОСТ 7798-70	8			Болт М16х1х76 ГОСТ 7798-70	9	4	Какая из указанных величин есть последочный конец шпильки? 	6				l_1	6			l	7			$l_1 + l$	8			$l_1 + l$	9	5	Чему равна глубина сверления L в несвязное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/ 	24				26	24			26	26			30	30
№	Вопрос	балл	№з																																																																																			
1	На каком из чертежей изображено соединение шпилькой? 	1	6																																																																																			
2	Чему в долях диаметра d равна высота H и размер D гайки, при вычерчивании болтового соединения по относительным размерам? 	6																																																																																				
		$H=0,7d$ $D=2d$	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. 	6																																																																																				
		Болт 16 ГОСТ 7798-70	6																																																																																			
		Болт М16х40 ГОСТ 7798-70	7																																																																																			
		Болт М16х1х70 ГОСТ 7798-70	8																																																																																			
		Болт М16х1х76 ГОСТ 7798-70	9																																																																																			
4	Какая из указанных величин есть последочный конец шпильки? 	6																																																																																				
		l_1	6																																																																																			
		l	7																																																																																			
		$l_1 + l$	8																																																																																			
		$l_1 + l$	9																																																																																			
5	Чему равна глубина сверления L в несвязное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/ 	24																																																																																				
		26	24																																																																																			
		26	26																																																																																			
		30	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>1 семестр. Зачет с оценкой: в устной и письменной форме Построение 3д детали и перенос на чертеж. Оформление чертежа согласно ГОСТ.</p>	<p>Билет №1</p>  <p>The drawing shows a 3D perspective view of a mechanical part. It features a base with a width of 80 and a depth of 50. The base has a central slot of width 40 and a depth of 16. Two vertical supports of height 56 are positioned on the base. Each support has a top flange with a radius of R20 and a thickness of 12. A central hole with a diameter of 20 is located in the top flange of each support. A label 'Паз сквозной' (through slot) points to the central slot, and another label '2mm φ20' points to the central hole.</p>

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
1 семестр. Зачет с оценкой	<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. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<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 (зачет с оценкой) 1 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.
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ~ ноутбук; ~ проектор.
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ~ ноутбук, ~ проектор
аудитории для проведения занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ~ 5 персональных компьютеров, ~ принтеры.

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.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

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	AutoCAD 2020	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

**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