

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 17:20:28
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 институт химических технологий и промышленной экологии
Кафедра теоретической и прикладной механики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия.

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль/Специализация	Промышленная теплоэнергетика
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 г. 6 м.
Форма обучения	очно-заочная

Рабочая программа учебной дисциплины «Начертательная геометрия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 06.03.24г.

Разработчик рабочей программы «Начертательная геометрия»

Ст. препод. Гольцева Т.Л.

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия.» изучается в 1 семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – экзамен.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия.» относится к обязательной части Блока I

Основой для освоения дисциплины «Начертательная геометрия.» являются знания средней школы по геометрии, стереометрии, рисованию и черчению.

Результаты обучения по дисциплины «Начертательная геометрия.» используются при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Прикладная механика;
- Организация документационного обеспечения предприятия;
- Моделирование технологических процессов;
- Инжиниринг текстильных технологий;
- Прикладные методы решения инженерных задач;
- Основы технологических процессов производства пряжи;
- Основы технологических процессов трикотажного производства;
- Основы технологических процессов ткацкого производства;
- Компьютерная графика

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Начертательная геометрия..» являются:

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-ОПК-1.1 Поиск, сбор и оценка информации в цифровом виде, в том числе используя различные источники интернета</p>	<p>Знает научно – техническую терминологию; как задается поверхность; пропорциональные соотношения частей геометрического объекта. Умеет: применить основные понятия и определения дисциплины; осуществлять анализ характера сочленяемых поверхностей изображаемого объекта; определять натуральные величины изображений для решения вопросов в профессиональной деятельности. Владеет: основными требованиями ЕСКД; профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний для решения вопросов в профессиональной деятельности .</p>
<p>ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>ИД-ОПК-3.6 Разработка технических чертежей и схем, анализ и интерпретация инженерной документации</p>	<p>Знает научно – техническую терминологию; как задается поверхность; пропорциональные соотношения частей геометрического объекта. Умеет: применить основные понятия и определения дисциплины; осуществлять анализ характера сочленяемых поверхностей изображаемого объекта; определять натуральные величины изображений для решения вопросов в профессиональной деятельности. Владеет: основными требованиями ЕСКД; профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний для решения вопросов в профессиональной деятельности .</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма обучения	4	з.е.	128	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	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося,	промежуточная аттестация, час
1 семестр	экзамен	128	8		16			80	24
Всего:	экзамен	128	8		16			80	24

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		
Первый семестр							
		8		16		80	
	Раздел 1. Точка. Прямая. Плоскость Задание поверхностей.						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	Тема 1.1 Методы проецирования. Точка. Проекция прямой линии. Взаимное положение точки и прямой и двух прямых. Плоскость. Взаимное положение точки и плоскости, двух плоскостей.	2				4	Устный опрос
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	Лабораторная работа №1 Комплексный чертеж точки. Проекция прямой линии. Взаимное положение точки и прямой и двух прямых. Лабораторная работа №2 Плоскость. Взаимное положение точки и плоскости, двух плоскостей.			4		8	Разбор теоретического материала. Решение задач по теме Контрольная работа
	Раздел 2. Фигуры. Взаимное пересечение геометрических объектов.						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	Тема 2.1 Многогранники и кривые поверхности Взаимное пересечение геометрических объектов. Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью.	2				6	Устный опрос

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		
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	Лабораторная работа №3 Многогранники и кривые поверхности. Лабораторная работа №4 Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью.			4		14	Разбор теоретического материала. Решение задач по теме Контрольная работа
	Раздел 3. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрия. Нанесение размеров						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	Тема 3.1 ГОСТ 2.305-2008 Виды. Разрезы. Сечения ГОСТ 2.317-2011 Аксонометрические проекции. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров	2				6	Устный опрос
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	Лабораторная работа №5 Построение трех видов детали 2а Лабораторная работа №6 Построение детали 3а в трех проекциях с разрезами			4		18	Разбор теоретического материала. Решение задач по теме 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		
	Построение наклонного сечения детали 3а Построение изометрической проекции детали 3а Нанесение размеров на работы 2а и 3а, согласно ГОСТ						Разбор теоретического материала. Решение задач по теме Контрольная работа
	Раздел 4. Изображение резьб по ГОСТу. Соединения. Резьбовые соединения. Чертежи деталей и сборочный чертеж						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	Тема 4.1 Классификация, виды и изображение резьб Резьбовые соединения Правила и последовательность выполнения сборочного чертежа, а так же детализирование чертежей.	2				6	Устный опрос
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	Лабораторная работа №7 Изображение резьбы по ГОСТу Изображение соединения болтом. Лабораторная работа №8 Выполнение эскизов детали «Букса вентиля»			4		18	Разбор теоретического материала. Решение задач по теме 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		
	Выполнение сборочного чертежа «Букса вентиля» по эскизам Выполнение спецификации						
Все индикаторы всех компетенций	Экзамен						Экзамен по билетам
	ИТОГО за первый семестр	8		16		80	Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Первый семестр.		
Раздел 1. Точка. Прямая. Плоскость Задание поверхностей.		
Тема 1.1	<p>Методы проецирования. Точка. Проекция прямой линии. Взаимное положение точки и прямой и двух прямых. Плоскость. Взаимное положение точки и плоскости, двух плоскостей.</p>	<p>Методы проецирования. Свойства прямоугольных проекций. Комплексный чертеж точки. Способ введения дополнительной плоскости проекций. Проекция линии. Виды прямых по их расположению относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой. Двух прямых. Преобразование прямой из общего положения в частное. Плоскость. Виды плоскостей по их расположению относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и плоскости, двух плоскостей.</p>
Раздел 2. Фигуры. Взаимное пересечение геометрических объектов.		
Тема 2.1	<p>Многогранники и кривые поверхности. Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью. Пересечение поверхностей, из которых одна – проецирующая. Пересечение поверхностей, из которых обе – не проецирующие. Пересечение линии с поверхностью.</p>	<p>Проецирующие геометрические объекты. Линейчатые поверхности. Способ вращения вокруг проецирующей оси. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Поверхности с плоскостью параллелизма. Взаимное пересечение геометрических объектов: пересечение поверхностей проецирующей плоскостью. Взаимное пересечение геометрических объектов: пересечение поверхностей, из которых одна проецирующая. Взаимное пересечение геометрических объектов: пересечение поверхностей, из которых обе не проецирующие. Пересечение линии с поверхностью</p>
Раздел 3. Виды, разрезы, сечения Аксонометрия Нанесение размеров		
Тема 3.1	<p>Виды. Разрезы. Сечения. Аксонометрические проекции Нанесение размеров на чертежах</p>	<p>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. Аксонометрические проекции. Прямоугольные проекции. Изометрическая проекция. Диметрическая проекция. Оси. Коэффициенты искажения. Косоугольные проекции.</p>

		<p>Построение эллипса. Штриховка сечений. 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.</p>
Раздел 4. Изображение резьб по ГОСТу. Соединения. Резьбовые соединения. Чертежи деталей и сборочный чертеж		
Тема 4.1	<p>Изображение резьбы на чертежах Резьбовые соединения деталей Эскизы и рабочие чертежи деталей. Сборочные чертежи</p>	<p>Виды резьб и изображение их на чертежах. Параметры резьбы. Обмер резьбы. Применение стандартов, норм и правила для изображения резьбы на чертежах. Резьба метрическая. Соединения болтом. Соединения шпилькой. Соединения винтом. Трубные соединения. 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.</p>
Практические занятия		
Лабораторная работа 1	<p>Проекция точки. Проекция точки. Проекция прямой линии. Взаимное положение точки и прямой и двух прямых.</p>	<p>Изучить методы проецирования. Научится строить проекции точек. Изучить способ введения дополнительной плоскости проекций. Изучить метод проецирования линии. Определять виды прямых по их расположению относительно плоскостей проекций. Научится строить положение точки и прямой, а также двух прямых. Изучить способ преобразование прямой из общего положения в частное.</p>
Лабораторная работа 2	<p>Плоскость. Взаимное положение точки и плоскости, двух плоскостей.</p>	<p>Научится задавать плоскость одним из четырех методов. Определять виды плоскостей по их расположению относительно плоскостей проекций. Изучить способ задания взаимного положения точки и плоскости, двух плоскостей.</p>
Лабораторная работа 3	<p>Многогранники и кривые поверхности.</p>	<p>Научится задавать проецирующие геометрические объекты. Научится строить линейчатые поверхности. Изучить способ вращения вокруг проецирующей оси. Научится задавать поверхности вращения, винтовые поверхности и поверхности с плоскостью параллелизма. Научится строить очерки проекций поверхности. Научится строить недостающие проекции точек и линий, расположенных на поверхности, и определить видимость.</p>

Лабораторная работа 4	Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью. Пересечение поверхностей, из которых одна – проецирующая. Пересечение поверхностей, из которых обе – не проецирующие. Пересечение линии с поверхностью .	Научиться строить проекции линии пересечения поверхности с проецирующей плоскостью и определение видимости. Научиться строить «натуральную величину сечения». Научиться определять пересекающиеся поверхности и определять очевидную линию пересечения. Освоить метод определения видимости линий пересечения и очерков поверхностей. Освоить метод построения линий пересечения поверхностей с использованием вспомогательных секущих плоскостей. Освоить метод построения линий пересечения поверхностей с использованием вспомогательных сфер. Изучить алгоритм решения задач на построение точки пересечения линии с поверхностью. Научиться строить проекции точек пересечения прямой с поверхностью и определение видимости.
Лабораторная работа 5	Построение трех видов детали 2а	Изучить методы проецирования. Научится строить основные проекции деталей
Лабораторная работа 6	Построение детали 3а в трех проекциях с разрезами Построение наклонного сечения детали 3а Построение изометрической проекции детали 3а Нанесение размеров на работы 2а и 3а, согласно ГОСТ	Изучить методы проецирования. Научится строить три основных вида деталей и выполнять простой разрез по оси симметрии. Научиться строить «натуральный вид» наклонного сечения Изучить принципы построения прямоугольного аксонометрического проецирования. Научится строить прямоугольную изометрию детали с учетом коэффициентов искажения. Научится оформлять чертеж согласно ГОСТу.
Лабораторная работа	Изображение резьбы по ГОСТу Изображение соединения болтом.	Изучить резьбы. Научится строить наружную и внутреннюю резьбу. Научится строить чертежи разъемных соединений с применением рекомендуемых стандартами упрощений и условностей.
Лабораторная работа 1	Выполнение эскизов детали «Букса вентиля» Выполнение сборочного чертежа «Букса вентиля» по эскизам Выполнение спецификации	Научиться снимать эскизы и размеры с детали Научиться по снятым эскизам деталей выполнять сборочный чертеж и оформлять его по ГОСТу Научиться создавать спецификацию к сборочному чертежу.

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 практическим занятиям, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, невыносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- выполнение практических заданий.

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

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

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
1.	Пересечение поверхностей, из которых обе – не проецирующие.	Самостоятельно построить проекции линий пересечения заданных поверхностей.	Решение в рабочей тетради.	6
2	Определение расстояний и углов.	Самостоятельно определить расстояние между скрещивающимися прямыми с использованием метода замены плоскостей.	Решение в рабочей тетради.	6
3	Многогранники и кривые поверхности.	Построить третью проекцию многогранника и тел вращения с вырезом и сечение заданной преподавателем плоскостью. Эпюр №1.	Построить чертежи на листах формата А3	6
4	Сборочные чертежи	Выполнить построение сборочного чертежа бокса вентиля	Построить чертеж на листах формата А3	6

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	8	в соответствии с расписанием учебных занятий
	Практические занятия	16	

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		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ОПК-3 ИД-ОПК-3.6	
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		<p>Знает научно – техническую терминологию, самостоятельно даёт заключение о форме, габаритах, пропорциональных соотношениях частей геометрического объекта</p> <p>Умеет: самостоятельно разрабатывать и вычерчивать изображения частей объектов. наиболее рациональным путем строить линии пересечения</p> <p>Владеет: наиболее рациональным путем строить линии пересечения; современными методами построения деталей сборочных чертежей.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</p>	

				дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.	
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	–	Знает основные правила проецирования геометрических объектов; общие принципы анализа геометрических объектов; построение взаимного пересечения поверхностей. Уметь: применять ЕСКД при выполнении чертежей; способен применять на практике методы решения метрических и позиционных задач. Владеет: навыками построения чертежей .	
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено	–	Обучающийся : Знает: методы построения изображений на плоскостях проекций. Умет: строить поверхности на плоскостях проекций. Владеет: способен применять методы решения метрических и позиционных задач. -демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;	

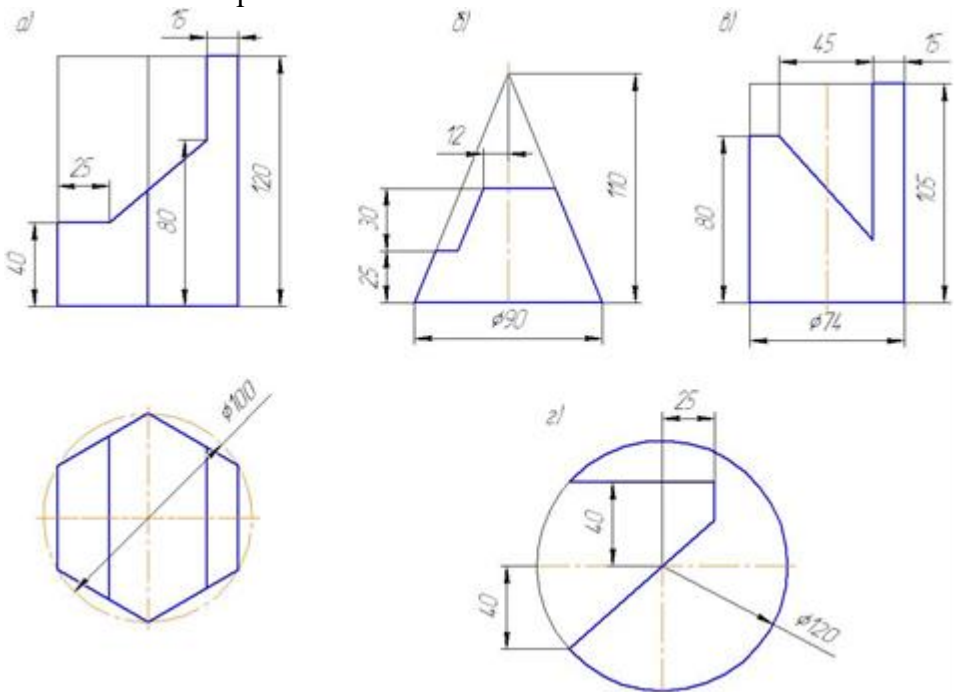
				<ul style="list-style-type: none"> - с неточностями излагает основные положения по начертательной геометрии - демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. 	
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	–	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.» 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. На наглядном изображении и на эпюре построить три проекции точки А. 2. Сколько проекций необходимо и достаточно для определения положения точки в пространстве? 3. Какая координата определяет расстояние от точки А до плоскости П2? 4. Какими координатами определяется фронтальная проекция точки А?
2	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как расположены точки А, В и С относительно прямой m? 2. Определить взаимное положение двух непрозрачных стержней m и n и видимость их проекций на П1 и П2. 3. Построить проекции прямой m, параллельной прямой l и пересекающей заданные прямые a и b. 4. Задать фронтально-проецирующую прямую a, скрещивающуюся с прямой m и расположенную выше m. 5. Найти систему плоскостей проекций П1/П4, в которой отрезок АВ будет занимать положение фронтали.
3	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построить горизонтальную проекцию прямой m, принадлежащей плоскости $\Sigma(a,b)$, где $a \parallel b$. 2. Построить проекции отрезка АВ, принадлежащего плоскости $\Sigma(a,b)$, где $a \cap b$. 3. Через точку К провести плоскость T ($m \cap n$), параллельную плоскости $\Sigma(ABC)$. 4. Через точку К провести фронтально-проецирующую плоскость Σ, параллельную фронтали, принадлежащей плоскости T(ABC). 5. Определить, параллельна ли прямая n плоскости $\Sigma(a \cap b)$, или не параллельна.
4	Лекция	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие существуют плоскости в пространстве?

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		2. Сколько проекций необходимо и достаточно для определения положения точки в пространстве? 3. Какая координата определяет расстояние от точки А до плоскости Π_1 ?
5	Лекция	1. Как определить положение прямой линии в пространстве? 2. Как разделяются прямые линии по своему расположению в пространстве? 3. Какие линии уровня Вы знаете?
6	Лекция	1. Методы задания плоскости на чертеже? 2. Какие Вы знаете виды плоскостей по их расположению в пространстве? 3. Какие Вы знаете плоскости уровня?
7	Индивидуальное задание	Построить третью проекцию многогранника и тел вращения с вырезом и сечением плоскостью Эпюр №1. 
6	Самостоятельная работа	Пример задания

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	Домашнее задание (Решение задач по теме «Пересечение поверхностей, из которых обе – не проецирующие»)	Построить проекции линий пересечения заданных поверхностей. Определить видимость линий пересечения и очерков этих поверхностей.
	Лабораторная работа	Изучить основные ГОСТы для оформления чертежа Выполнение Титульного листа для альбома чертежей
	Лабораторная работа	1. Выполнить построение детали 2а, 3а 2. Найти заданные проекции точек 1-5
	Лабораторная работа	Построить наклонное сечение для работы 3а. Оформить сечение.
	Самостоятельная работа	Пример задания
	Домашнее задание (Построение индивидуальных заданий работы 2а, 3а и 3б)	

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Защита практической работы (решены задачи или выполнены чертежи заданных деталей)	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
	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

5.3 Формы текущего контроля успеваемости, примеры контрольных работ:

Время выполнения 20 мин.

Количество вариантов контрольной работы - 16.

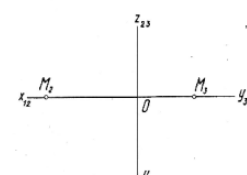
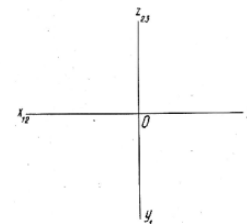
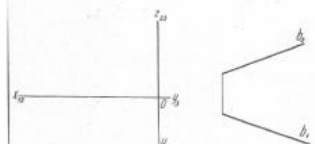
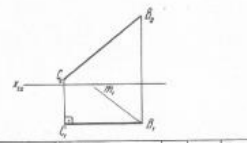
Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3.

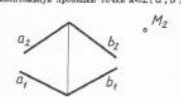
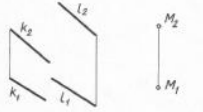
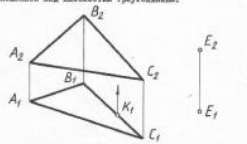
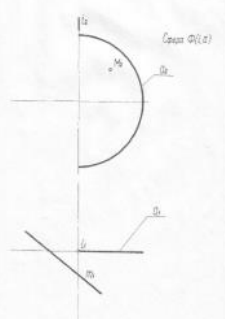
Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Порядок формирования вариантов – фиксированный.

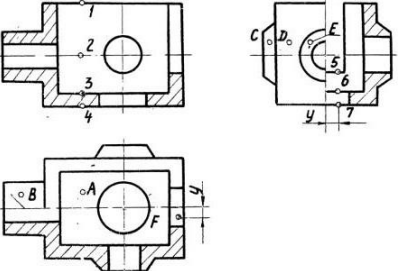
При формировании вариантов контрольной работы используются типовые задания с разным набором заданных параметров. Варианты контрольной работы могут меняться по составу в них типовых заданий.

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 Проекция точки.	<p>1) Построить горизонтальную проекцию точки M.</p>  <p>2) Задать точку $A (40, 30, 15)$.</p> <p>3) Построить проекции точки B, расположенной относительно A выше на 50мм, правее на 25мм и дальше на 10мм.</p>  <table border="1" data-bbox="828 750 1209 790"> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Гр.</td> <td>Студент...</td> <td>Дата</td> <td>Оценка</td> <td>Подпись</td> </tr> </table>	1	1	Гр.	Студент...	Дата	Оценка	Подпись
1	1	Гр.	Студент...	Дата	Оценка	Подпись			
2	Контрольная работа №2 Проекция прямой линии.	<p>1) Построить проекции горизонтальной прямой A, перпендикулярной оси Ox, расположенной в плоскости P, отстояющей от плоскости P_1 на 10° и удаленной от оси Ox на 30мм. От точки пересечения с осью Ox отложить вдоль горизонтальной проекции отрезок, равный 50мм.</p> <p>2) Задать фронтальную проекцию отрезка A_1B_1 длиной 40мм, отстоящей от оси Ox на 10мм.</p>  <p>3) Даны две проекции отрезка AB треугольника ABC в тупом угле при вершине B и AC - горизонтальная проекция выделенной другой частью.</p> <p>Построить проекции треугольника, если отрезок AB 40° и расположен в плоскости P_1.</p>  <table border="1" data-bbox="828 1276 1209 1316"> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>Гр.</td> <td>Студент...</td> <td>Дата</td> <td>Оценка</td> <td>Подпись</td> </tr> </table>	2	1	Гр.	Студент...	Дата	Оценка	Подпись
2	1	Гр.	Студент...	Дата	Оценка	Подпись			

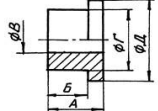
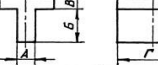
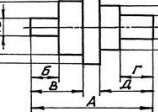
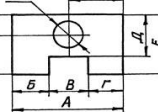

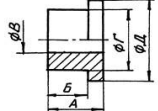
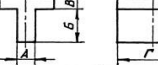
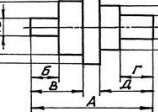
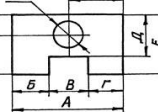

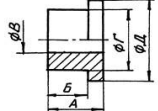
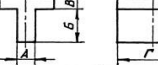
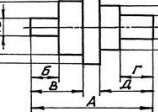
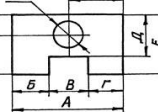

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
3	Контрольная работа №3 Взаимное положение точки и плоскости, двух плоскостей.	<p>1) Построить горизонтальную проекцию точки $M \in \Sigma(a, b)$.</p>  <p>2) Через точку N провести фронтально-проецирующую плоскость Σ, параллельную фронтальной плоскости $\Pi(k, l)$.</p>  <p>3) Через точку E провести плоскость Σ, параллельную плоскости треугольника ABC.</p> <p>4) Изобразить одно из положений фронтальной проекции N_2 точки N, расположенной над плоскостью треугольника.</p>  <p>III I Группа _____ Студент _____ Дата _____ Подпись _____</p>
4	Контрольная работа №4 Многогранники и кривые поверхности.	<p>1. Построить очерк прямой пирамиды, заданной отрезками.</p> <p>2. Построить перспективу прямой AB в плане Π, принадлежащей заданной плоскости.</p> <p>3. Определить видимость построенных прямых.</p>  <p>IV I Гр. _____ Студент ... _____ Дата _____ Подпись _____</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий												
	Контрольная работа ЕСКД	<p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 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													

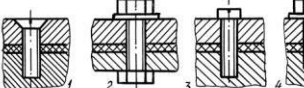
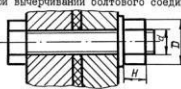
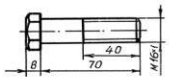
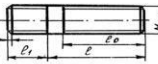
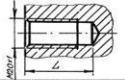
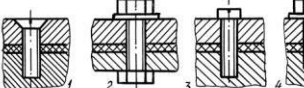
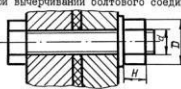
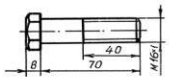
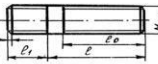
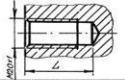
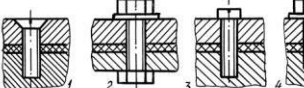
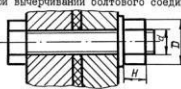
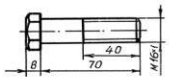
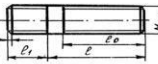
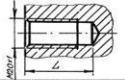
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																									
	Контрольная работа Виды. Разрезы.	<p data-bbox="891 193 952 212">ПК.19-01</p>  <table border="1" data-bbox="884 587 1361 960"> <thead> <tr> <th data-bbox="884 587 952 630">№ п/п</th> <th data-bbox="952 587 1198 630">Вопросы</th> <th data-bbox="1198 587 1299 630">Ответ</th> <th data-bbox="1299 587 1361 630">Код</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="884 630 952 694">1</td> <td data-bbox="952 630 1198 694">Какая из точек 1, 2, 3, 4 является проекцией точки А?</td> <td data-bbox="1198 630 1299 694">точка 1 точка 2 точка 3 точка 4</td> <td data-bbox="1299 630 1361 694">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 694 952 758">2</td> <td data-bbox="952 694 1198 758">Какой поверхности или плоскости принадлежит точка В?</td> <td data-bbox="1198 694 1299 758">плоскости цилиндрич. реб. конической пов. сфере</td> <td data-bbox="1299 694 1361 758">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 758 952 821">3</td> <td data-bbox="952 758 1198 821">Какая из точек С, Д, Е расположена ближе к наблюдателю?</td> <td data-bbox="1198 758 1299 821">точка С точка Д точка Е</td> <td data-bbox="1299 758 1361 821">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 821 952 885">4</td> <td data-bbox="952 821 1198 885">Какая из точек 5, 6, 7 является проекцией точки F?</td> <td data-bbox="1198 821 1299 885">точка 5 точка 6 точка 7</td> <td data-bbox="1299 821 1361 885">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="884 885 952 960">5</td> <td data-bbox="952 885 1198 960">Какое количество цилиндрических отверстий имеет данная деталь?</td> <td data-bbox="1198 885 1299 960">1 2 3 4 5</td> <td data-bbox="1299 885 1361 960">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. реб. конической пов. сфере	1 2 3 4	3	Какая из точек С, Д, Е расположена ближе к наблюдателю?	точка С точка Д точка Е	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. реб. конической пов. сфере	1 2 3 4																								
3	Какая из точек С, Д, Е расположена ближе к наблюдателю?	точка С точка Д точка Е	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																								
	Контрольная работа Виды. Разрезы. Сечения.	<div data-bbox="869 204 1198 454" style="text-align: center;"> <p style="text-align: right;">ПК, 28 - 05</p> </div> <table border="1" data-bbox="869 491 1198 718"> <thead> <tr> <th>№ вопроса</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 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 (из варианты ответа) принадлежит плоскостям?</td> <td>В и С С и Е В и В С и D D и Е</td> <td>1 2 3 4 5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Какая пара точек (из варианты ответа) принадлежит взаимноперпендикулярным поверхностям?</td> <td>В и С С и Е В и В 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>	№ вопроса	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 и 7 является проекцией точки А?	Точка 4 Точка 5 Точка 6 Точка 7	1 2 3 4	3	Какая пара точек (из варианты ответа) принадлежит плоскостям?	В и С С и Е В и В С и D D и Е	1 2 3 4 5	4	Какая пара точек (из варианты ответа) принадлежит взаимноперпендикулярным поверхностям?	В и С С и Е В и В 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
№ вопроса	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 и 7 является проекцией точки А?	Точка 4 Точка 5 Точка 6 Точка 7	1 2 3 4																							
3	Какая пара точек (из варианты ответа) принадлежит плоскостям?	В и С С и Е В и В С и D D и Е	1 2 3 4 5																							
4	Какая пара точек (из варианты ответа) принадлежит взаимноперпендикулярным поверхностям?	В и С С и Е В и В 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																							

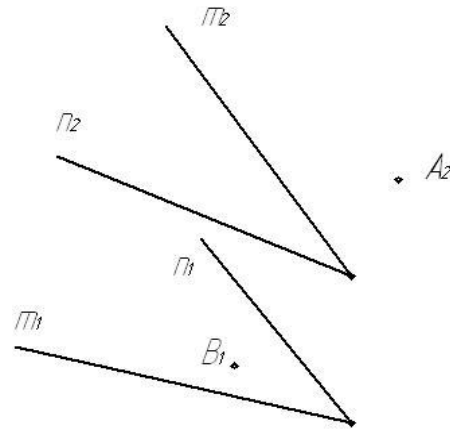
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																								
	Контрольная работа Аксонометрия	<p style="text-align: center;"><i>ИЛК.16 - 01</i> <i>Все вопросы относятся к прямоугольной аксонометрии, построенной по приведенным коэффициентам искажения, если не оговорено иначе.</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="891 304 927 331">№</th> <th data-bbox="927 304 1261 331">Вопрос</th> <th data-bbox="1261 304 1424 331">Ответ</th> <th data-bbox="1424 304 1451 331">Ко</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="891 331 927 419">1</td> <td data-bbox="927 331 1261 419">Окружность лежит в плоскости xOz. Параллельно какой из аксонометрических осей расположена малая ось эллипса, изображающего эту окружность?</td> <td data-bbox="1261 331 1424 419">x° y° z°</td> <td data-bbox="1424 331 1451 419">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="891 419 927 531">2</td> <td data-bbox="927 419 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 1424 531">0,35 1,0 0,94 0,71</td> <td data-bbox="1424 419 1451 531">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="891 531 927 675">3</td> <td data-bbox="927 531 1261 675">  <p>По расположению аксонометрических осей определите какой вид аксонометрии задан.</p> </td> <td data-bbox="1261 531 1424 675">Триметрия Диметрия Изометрия</td> <td data-bbox="1424 531 1451 675">1 2 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="891 675 927 930">4</td> <td data-bbox="927 675 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 1424 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="1424 675 1451 930">1 2 3 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="891 930 927 1026">5</td> <td data-bbox="927 930 1261 1026">Относительно какой аксонометрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, приспленного своим граням к координатным плоскостям?</td> <td data-bbox="1261 930 1424 1026">x° y° z°</td> <td data-bbox="1424 930 1451 1026">1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>	№	Вопрос	Ответ	Ко	1	Окружность лежит в плоскости xOz . Параллельно какой из аксонометрических 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 аксонометрических осей определите какой вид аксонометрии задан.</p>	Триметрия Диметрия Изометрия	1 2 3	4	<p>Чем нужно дополнить чертёж, чтобы для точки A, расположенной в пространстве можно было построить координатную 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 аксонометрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, приспленного своим граням к координатным плоскостям?	x° y° z°	1 2 3
№	Вопрос	Ответ	Ко																							
1	Окружность лежит в плоскости xOz . Параллельно какой из аксонометрических 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 аксонометрических осей определите какой вид аксонометрии задан.</p>	Триметрия Диметрия Изометрия	1 2 3																							
4	<p>Чем нужно дополнить чертёж, чтобы для точки A, расположенной в пространстве можно было построить координатную 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 аксонометрической оси изобразится симметричной фигурой диметрия куба, приспленного своим граням к координатным плоскостям?	x° y° z°	1 2 3																							

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																										
	Контрольная работа 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="853 236 875 256">№</th> <th data-bbox="1003 236 1099 256">ВОПРОС</th> <th data-bbox="1234 236 1317 256">ОТВЕТ</th> <th data-bbox="1330 236 1361 256">КОД</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="853 268 875 288">1</td> <td data-bbox="898 284 1189 411">  <p>Какой из размеров нанесен нецелесообразно?</p> </td> <td data-bbox="1234 272 1272 368"> А Б В Г Д </td> <td data-bbox="1330 272 1361 368"> 1 2 3 4 5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 416 875 437">2</td> <td data-bbox="898 427 1189 507">  <p>Какой из указанных размеров лишний?</p> </td> <td data-bbox="1234 416 1272 512"> А Б В Г Д </td> <td data-bbox="1330 416 1361 512"> 1 2 3 4 5 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 512 875 533">3</td> <td data-bbox="898 523 1189 651">  <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p> </td> <td data-bbox="1234 512 1294 608"> А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К </td> <td data-bbox="1330 512 1361 608"> 1 2 3 4 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 655 875 676">4</td> <td data-bbox="898 667 1189 794">  <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p> </td> <td data-bbox="1234 655 1294 751"> А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,З,И </td> <td data-bbox="1330 655 1361 751"> 1 2 3 4 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="853 799 875 820">5</td> <td data-bbox="898 810 1189 938">  <p>Какой из размеров нанесен неверно?</p> </td> <td data-bbox="1234 799 1272 895"> А Б В Г Д Е </td> <td data-bbox="1330 799 1361 895"> 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,З,И	1 2 3 4	5	 <p>Какой из размеров нанесен неверно?</p>	А Б В Г Д Е	1 2 3 4 5 6
№	ВОПРОС	ОТВЕТ	КОД																									
1	 <p>Какой из размеров нанесен нецелесообразно?</p>	А Б В Г Д	1 2 3 4 5																									
2	 <p>Какой из указанных размеров лишний?</p>	А Б В Г Д	1 2 3 4 5																									
3	 <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p>	А,Б,В А,Г,Д Е,Ж,З И,К	1 2 3 4																									
4	 <p>Какая группа размеров нанесена неверно?</p>	А,Б,В,Г Д,Е Ж,З,И К,З,И	1 2 3 4																									
5	 <p>Какой из размеров нанесен неверно?</p>	А Б В Г Д Е	1 2 3 4 5 6																									

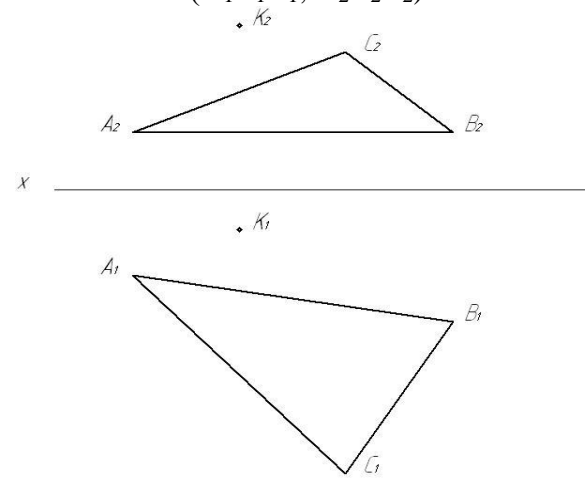
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																																																																															
	Контрольная работа Резьбы	<p>Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы? ПК-4.3 - 02</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Воп</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">Кол</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы, шаг резьбы.</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>2. Наружный диаметр, форму профиля резьбы, шаг резьбы.</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td>3. Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы и его размеры, шаг резьбы.</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>4. Наружный и внутренний диаметры, форму профиля и его размеры.</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> </tbody> </table> <p>На какой детали нарезана ходовая резьба?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table> <p>На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1. Основную</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2. Штриховую</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">19</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3. Сплошную тонкую</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4. Штрих-пунктирную</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </tbody> </table> <p>На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> <p>На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table>		Воп	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	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Основную	1	18	2. Штриховую	2	19	3. Сплошную тонкую	3	16	4. Штрих-пунктирную	4	15	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Воп	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																																																																															
1	2	3	4																																																																														
1	2	3	4																																																																														
1	2	3	4																																																																														
1	2	3	4																																																																														
1. Основную	1	18																																																																															
2. Штриховую	2	19																																																																															
3. Сплошную тонкую	3	16																																																																															
4. Штрих-пунктирную	4	15																																																																															
1	2	3	4	5																																																																													
1	2	3	4	5																																																																													
1	2	3	4	5																																																																													
1	2	3	4	5																																																																													
1	2	3	4																																																																														
1	2	3	4																																																																														
1	2	3	4																																																																														
1	2	3	4																																																																														

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий																																																								
	Контрольная работа 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>Билет</th> <th>№д</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_2+l_3 9</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Чему равна глубина сверления L в нескосанное 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	Билет	№д		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_2+l_3 9	5	Чему равна глубина сверления L в нескосанное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/		24 26 28 30
		ПК 44-02																																																								
№	Вопрос	Билет	№д																																																							
	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_2+l_3 9																																																							
5	Чему равна глубина сверления L в нескосанное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/		24 26 28 30																																																							

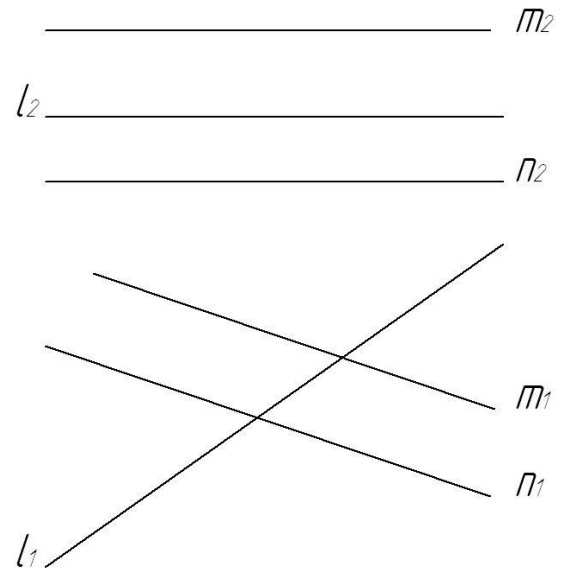
Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
1 семестр. Экзамен: письменной форме по билетам, включающим 4 практических вопроса.	Билет №1 Построить горизонтальную и фронтальную проекции отрезка АВ, принадлежащего плоскости α ($m \cap n$)



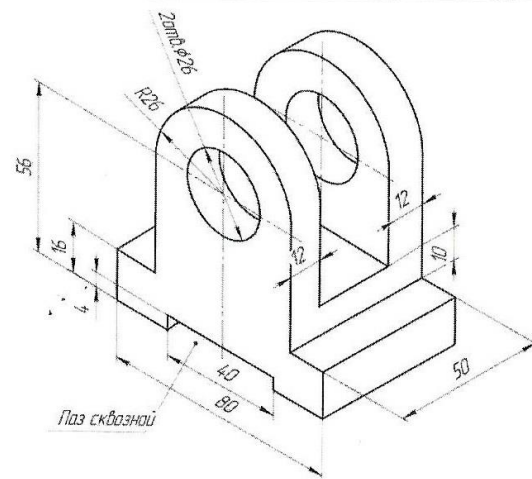
Найти расстояние от точки К до плоскости α ($A_1B_1C_1; A_2B_2C_2$)



• Найти точку пересечения прямой l (l_1, l_2) с плоскостью α ($m \parallel n$). Определить видимость.



• Выполнить рабочий чертеж детали



5.3. 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. Экзамен письменной форме по билетам.	<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

5.4. 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		зачтено
Промежуточная аттестация (экзамен) 1 семестр		отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно

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 меловая. Специализированное оборудование: чертежные столы, образцы учебных деталей, набор резьбовых соединений, измерительные инструменты, персональные компьютеры.
Аудитория № 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: 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»

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
Аудитория №1154 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ	– Шкафы и стеллажи для книг и выставок, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 3 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.
Аудитория №1155 - читальный зал библиотеки: помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.	– 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, в том числе, научно-исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.	– 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
5	Чекмарёв А.А., Осипов В.К.	Справочник по машиностроительному черчению	Справочник	М.: Инфра-М	2018	http://znanium.com/catalog/product/959243	

6	Чекмарёв А.А.	Инженерная графика. Машиностроительное черчение	Учебник	М.: Инфра-М	2016	http://znanium.com/catalog/product/516407	
---	---------------	--	---------	-------------	------	---	--

1	Никифоров В.М., Фатеев В.И., Фридлянд Э.Х	Рабочая тетрадь по начертательной геометрии и инженерной графике	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2006	локальная сеть университета; http://znanium.com/catalog/product/465489	
2	Никифоров В.М., Фатеев В.И.	Рабочая тетрадь по начертательной геометрии	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2013	локальная сеть университета; http://znanium.com/catalog/product/465509	5
3	Фролов С. А.	Начертательная геометрия	Учебник	М.: Инфра-М	2018	http://znanium.com/catalog/product/942742	
4	Фролов С. А.	Начертательная геометрия. Сборник задач	Учебное пособие	М.: Инфра-М	2011	http://znanium.com/catalog/product/243177	11
5	Гольцева Т.Л., Смирнова Н.В.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Упражнения и задачи	Учебное пособие	М., РГУ им. А.Н Косыгина	2018		5

10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)

1	Кузякова С.В., Большевичева Л.Н.	Методические указания по курсу НГ и Ч Пересечение поверхностей вращения. Развертка поверхностей	Методические указания	М., РИО МГТУ им. А.Н.Косыгина	2011	локальная сеть университета; http://znanium.com/catalog/product/465484	5
---	----------------------------------	---	-----------------------	-------------------------------	------	---	---

2	Фатеев В.И.	«Чертежи сборочных единиц»	Методические указания	М.: МГУДТ	2016		26
3	Кузякова С.В.	«Проецирование геометрических объектов на чертеже».	Учебное методическое пособие	М.: МГУДТ	2016		26

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

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

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

11.2. Перечень программного обеспечения

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

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4	T-FLEX CAD	контракт от 2022 г.
5	Компас 3D 2021	

**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