Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.06.2025 15:27:51
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 технологический институт текстильной и легкой промышленности
Кафедра Теоретической и прикладной механики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки	29.03.02	Технологии и проектирование текстильных изделий
Профиль/Специализация	Проектирование и художественное оформление текстильных изделий	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 29.03.25г.

Разработчик рабочей программы «Инженерная графика»

Ст. препод. Гольцева Т.Л.

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

1.1. Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – зачет с оценкой.

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

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ИД-ОПК-1.1 Использование естественнонаучных и общеинженерных знаний для решения вопросов в профессиональной деятельности	Знает научно – техническую терминологию; как задается поверхность; пропорциональные соотношениях 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 .
	ИД-ОПК-1.4 Решение задач в рамках естественно-научных и общеинженерных дисциплин, применяемых к производству текстильных материалов и изделий при решении профессиональных задач.	

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	**ом еж уто чн ой**	**все го, 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, час**	**промежуточная аттестация, час**
2 семестр	Зачет с оценкой	128		54				74	
Всего:	Зачет с оценкой	128		54				74	

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

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий[1], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Второй семестр						
			54			74	
	Раздел 1. Виды, разрезы, сечения						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.4	**Тема 1.1** ГОСТ 2.305-2008 Виды. Разрезы. Сечения		2			4	Устный опрос
	Лабораторная работа №1 Построение трех видов детали 2а		4			4	Устный опрос
	Лабораторная работа №2 Построение детали 3а в трех проекциях с разрезами		4			4	Устный опрос
	Лабораторная работа №3 Построение наклонного сечения детали 3а		4			4	Устный опрос
	Контрольная работа №1						тест
	Раздел 2. Аксонометрия						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.4	**Тема 2.1** ГОСТ 2.317-2011 Аксонометрические проекции.					2	Устный опрос
	Лабораторная работа №4 Построение изометрической проекции детали 3а		4			6	Устный опрос
	Контрольная работа №3						тест

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий[1], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Раздел 3. Нанесение размеров						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.4	**Тема 3.1** ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров		2			2	Устный опрос
	Лабораторная работа №5 Нанесение размеров на работы 2а и 3а, согласно ГОСТ		4			4	Устный опрос. Защита чертежа
	Контрольная работа №4						тест
	Раздел 4. Изображение резьб по ГОСТу						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.4	**Тема 4.1** Классификация, виды и изображение резьб					2	Устный опрос
	Лабораторная работа №6 Изображение резьбы по ГОСТу		2			4	Устный опрос
	Контрольная работа №5						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. Соединения. Резьбовые соединения						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.4	**Тема 5.1** Резьбовые соединения					2	Устный опрос
	Лабораторная работа №7 Изображение соединения болтом.		4			4	Устный опрос. Защита чертежа.
	Контрольная работа №6						тест
	Раздел 6.Чертежи деталей и сборочный чертеж						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.4	**Тема 6.1** Правила и последовательность выполнения сборочного чертежа, а так же деталирование чертежей.					2	УСТНЫЙ ОПРОС
	Лабораторная работа №8 Выполнение эскизов детали «Букса вентиля»		4			6	
	Лабораторная работа №9 Выполнение сборочного чертежа «Букса вентиля» по эскизам		4			6	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы					Виды и формы контрольных мероприятий[1], обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа				Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Лабораторная работа №10 Выполнение спецификации		2			2	
	Раздел 7. Компьютерная графика						
ОПК-1 ИД-ОПК-1.1 ИД-ОПК-1.4	**Тема 7.1** Основные приемы построения в программе Компас 3D		2			2	Устный опрос
	Лабораторная работа №11 Построение 3д моделей по заданию эпюр №1		6			4	Устный опрос
	Лабораторная работа №12 Построение 3д модели задания 3а. Перенос модели на чертеж. Оформление работы по ГОСТ.		4			4	Защита чертежа
	Лабораторная работа №13 Построение 3д моделей буксы вентиля. Построение 3д сборной модели буксы вентиля		6			6	Защита чертежа
	Зачетная контрольная работа						
Все индикаторы всех компетенций	Зачет с оценкой						Зачет по чертежам
	ИТОГО за второй семестр	**X**	**54**	**X**	**X**	**74**	Зачет по чертежам

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пап	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Второй семестр.		
Раздел 1. Виды, разрезы, сечения		
Тема 1.1	**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 обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.
Раздел 2. Аксонометрия		
Тема 2.1	Аксонометрическ ие проекции	Аксонометрические проекции. Прямоугольные проекции. Изометрическая проекция. Диметрическая проекция. Оси. Коэффициенты искажения. Косоугольные проекции. Построение элипса. Штриховка сечений.
Раздел 3. Нанесение размеров		
Тема 3.1	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 4. Изображение резьб по ГОСТу		
Тема 4.1	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 5. Соединения. Резьбовые соединения		
Тема 5.1	Резьбовые соединения деталей	Соединения болтом. Соединения шпилькой. Соединения винтом. Трубные соединения.
Раздел 6.Чертежи деталей и сборочный чертеж		
Тема 6.1	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 7. Компьютерная графика		
Тема 7.1	**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	Построение трех видов детали 2а	Изучить методы проецирования. Научится строить основные проекции деталей
Лабораторная работа 2	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 3	Построение наклонного сечения детали 3а	Научиться строить «натуральный вид» наклонного сечения
Лабораторная работа №4	Построение изометрической проекции детали 3а	Изучить принципы построения прямоугольного аксонометрического проецирования. Научится строить прямоугольную изометрию детали с учетом коэффициентов искажения.
Лабораторная работа №5	Нанесение размеров на работы 2а и 3а, согласно ГОСТ	Научится оформлять чертеж согласно ГОСТу.
Лабораторная работа №6	Изображение резьбы по ГОСТу	Изучить резьбы. Научится строить наружную и внутреннюю резьбу.
Лабораторная работа №7	Изображение соединения болтом.	Научится строить чертежи разъемных соединений с применением рекомендуемых стандартами упрощений и условностей.
Лабораторная работа №8	Выполнение эскизов детали «Букса вентиля»	Научиться снимать эскизы и размеры с детали
Лабораторная работа №9	Выполнение сборочного чертежа «Букса вентиля» по эскизам	Научиться по снятым эскизам деталей выполнять сборочный чертеж и оформлять его по ГОСТу
Лабораторная работа №10	Выполнение спецификации	Научиться создавать спецификацию к сборочному чертежу.
Лабораторная работа №11	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.
Лаборато	Построение 3д	Научится пользоваться интерфейсом программы. Научится

рная работа №12	модели задания 3а. Перенос модели на чертеж. Оформление работы по ГОСТ.	основным элементам 3d построения в Компас 3D. Научится строить чертеж на основании готовой 3d модели детали. Изучить интерфейс для 2D проектирования и научится оформлять чертеж с использованием данного интерфейса программы.
Лабораторная работа №13	Построение 3д моделей буксы вентиля. Построение 3д сборной модели буксы вентиля	Научится пользоваться интерфейсом программы. Научится основным элементам 3d построения в Компас 3D. Научится строить сборочной модели в 3d. Изучить интерфейс для 3D проектирования и научится оформлять чертеж с использованием данного интерфейса программы.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

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

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

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

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

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

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

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

– проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

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	-	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные занятия	36	

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 ИД-ОПК-1.4	
высокий		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		Знает научно – техническую терминологию, самостоятельно даёт заключение о форме, габаритах, пропорциональных соотношениях частей геометрического объекта Умеет: самостоятельно разрабатывать и вычерчивать изображения частей объектов. наиболее рациональным путем строить линии пересечения Владеет: наиболее рациональным путем строить линии пересечения; современными методами построения деталей сборочных чертежей. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; дает развернутые, исчерпывающие,	

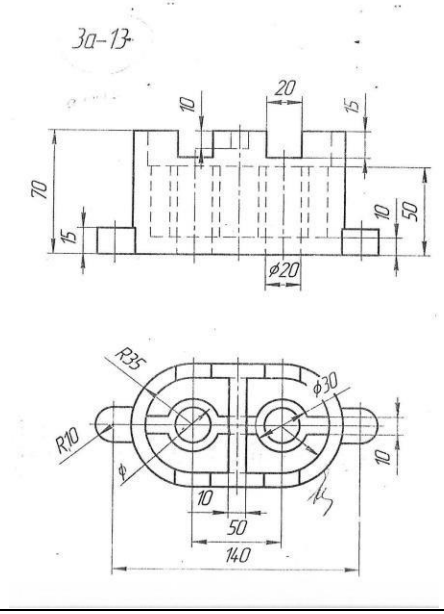
				профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.	
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено	–	Знает основные правила проецирования геометрических объектов; общие принципы анализа геометрических объектов; построение взаимного пересечения поверхностей. Уметь: применять ЕСКД 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; - с неточностями излагает основные положения по начертательной геометрии	

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

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

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

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Лабораторная работа №1, 2	1. Выполнить построение детали 2а, 3а 2. Найти заданные проекции точек 1-5
2	Лабораторная работа № 3	Построить наклонное сечение для работы 3а. Оформить сечение.
3	Самостоятельная работа Домашнее задание (Построение индивидуальных заданий работы 2а и 3а)	***Пример задания 3а*** 

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 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
Устный опрос	Дал правильный ответ		Зачтено
	Не знает		Не зачтено

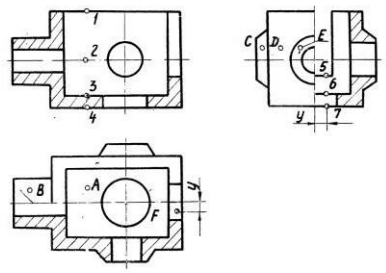
5.3 Формы текущего контроля успеваемости, примеры контрольных работ:

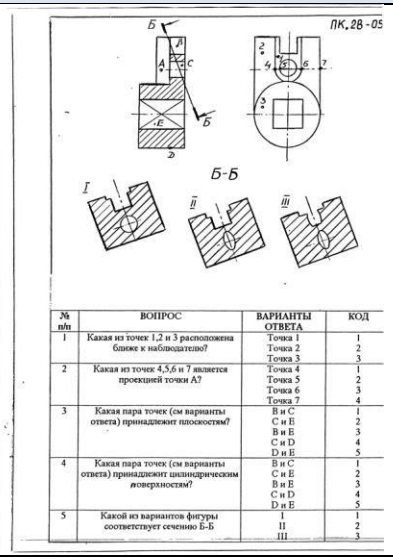
Время выполнения 20 мин.
Количество вариантов контрольной работы - 16.
Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3.
Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.
Порядок формирования вариантов – фиксированный.

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

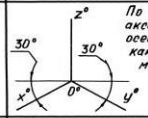
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Контрольная работа №1 Виды. Разрезы.	ПК.19-01  № п/п | Вопросы | Ответ | Код 1 | Какая из точек 1,2,3,4 является проекцией точки А? | точка 1, точка 2, точка 3, точка 4 | 1, 2, 3, 4 2 | Какой поверхности или плоскости принадлежит точка В? | плоскости, цилиндрич. пов, конической пов, сфере | 1, 2, 3, 4 3 | Какая из точек C, D, E расположена ближе к наблюдателю? | точка C, 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

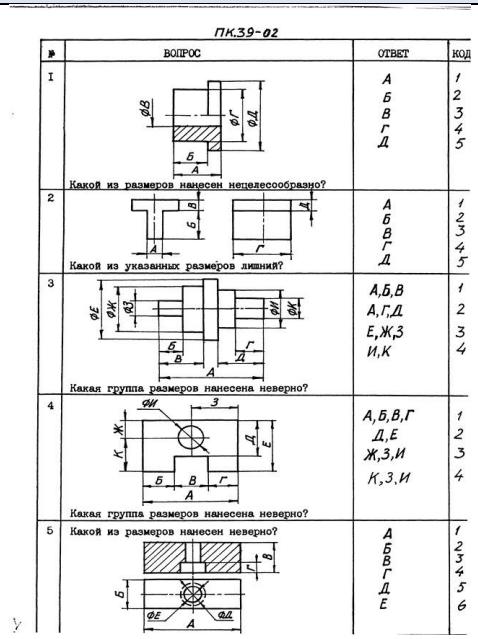
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
2	Контрольная работа №2 Виды. Разрезы. Сечения.	 ПК.2В-05 Б-Б I II III № п/п | ВОПРОС | ВАРИАНТЫ ОТВЕТА | КОД 1 | Какая из точек 1,2 и 3 расположена ближе к наблюдателю? | Точка 1 / Точка 2 / Точка 3 | 1 / 2 / 3 2 | Какая из точек 4,5,6 и 7 является проекцией точки А? | Точка 4 / Точка 5 / Точка 6 / Точка 7 | 1 / 2 / 3 / 4 3 | Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит плоскостям? | В и С / С и Е / В и Е / С и D / D и Е | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 4 | Какая пара точек (см варианты ответа) принадлежит цилиндрическим поверхностям? | В и С / С и Е / В и Е / С и D / D и Е | 1 / 2 / 3 / 4 / 5 5 | Какой из вариантов фигуры соответствует сечению Б-Б | I / II / III | 1 / 2 / 3

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
3	Контрольная работа №3 Аксонометрия	

ПК.16 - 01

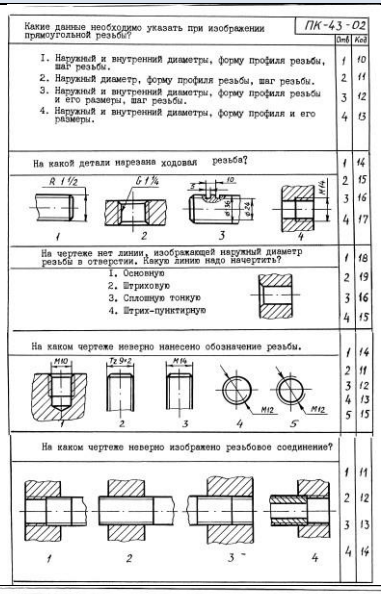
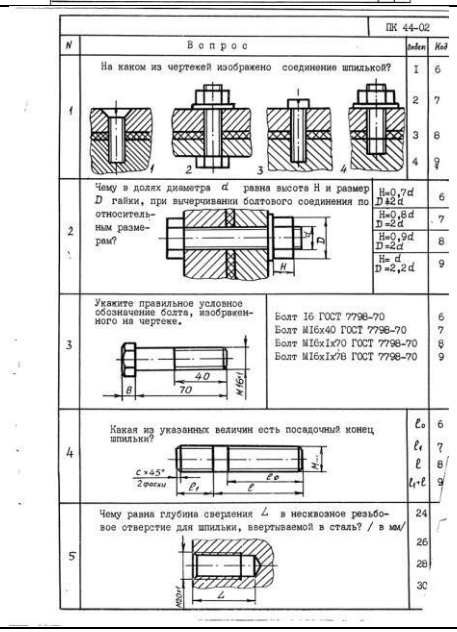
Все вопросы относятся к прямоугольной аксонометрии, построенной по приведенным коэффициентам искажения, если не оговорено иначе.

№	Вопрос	Ответ	Ко
1	Окружность лежит в плоскости x0z. 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 x0z?	0,35 1,0 0,94 0,71	1 2 3 4
3	 По расположению аксонометрических осей определите какой вид аксонометрии задан.	Триметрия Диметрия Изометрия	1 2 3
4	Чем нужно дополнить чертеж, чтобы для точки A, расположенной в пространстве можно было построить координатную помощную?	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, прислоненного своими гранями к координатным плоскостям?	x° y° z°	1 2 3

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
4	Контрольная работа №4 Расстановка размеров	

ПК.39-02

№	ВОПРОС	ОТВЕТ	КОД
I	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,З,И	1 2 3 4
5	Какой из размеров нанесен неверно?	А Б В Г Д Е	1 2 3 4 5 6

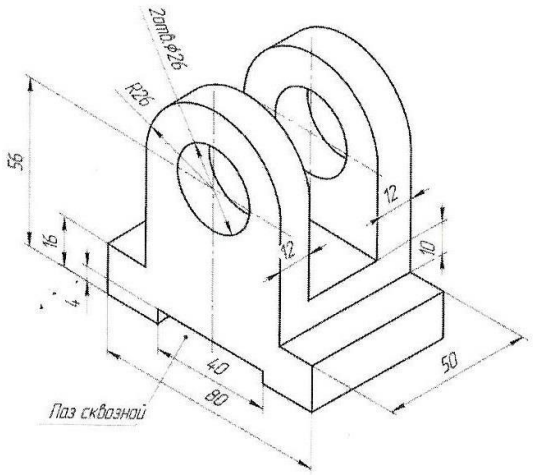
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
5	Контрольная работа №5 Резьбы	 ПК-43-02 Какие данные необходимо указать при изображении прямоугольной резьбы? (Ответ / Код) 1. Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы, шаг резьбы. — 1 / 10 2. Наружный диаметр, форму профиля резьбы, шаг резьбы. — 2 / 11 3. Наружный и внутренний диаметры, форму профиля резьбы и его размеры, шаг резьбы. — 3 / 12 4. Наружный и внутренний диаметры, форму профиля и его размеры. — 4 / 13 На какой детали нарезана ходовая резьба? — 1 / 14; 2 / 15; 3 / 16; 4 / 17 На чертеже нет линии, изображающей наружный диаметр резьбы в отверстии. Какую линию надо начертить? — 1 / 18 1. Основную 2. Штриховую — 2 / 19 3. Сплошную тонкую — 3 / 16 4. Штрих-пунктирную — 4 / 15 На каком чертеже неверно нанесено обозначение резьбы. — 1 / 14; 2 / 11; 3 / 12; 4 / 13; 5 / 15 На каком чертеже неверно изображено резьбовое соединение? — 1 / 11; 2 / 12; 3 / 13; 4 / 14
6	Контрольная работа №6 Резьбовые соединения	 ПК 44-02 № / Вопрос / Ответ / Код 1. На каком из чертежей изображено соединение шпилькой? — 1 / 6; 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 I6 ГОСТ 7798-70 / 6; Болт М16х40 ГОСТ 7798-70 / 7; Болт М16х1х70 ГОСТ 7798-70 / 8; Болт М16х1х78 ГОСТ 7798-70 / 9 4. Какая из указанных величин есть посадочный конец шпильки? — ℓ_0 / 6; ℓ_1 / 7; ℓ / 8; $\ell_1+\ell$ / 9 5. Чему равна глубина сверления L в несквозное резьбовое отверстие для шпильки, ввертываемой в сталь? / в мм/ — 24; 26; 28; 30

5.1. 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
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа не выполнена.		2

5.1. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
2 семестр. Зачет с оценкой : в устной и письменной форме Построение 3д детали и перенос на чертеж. Оформление чертежа согласно ГОСТ.	Билет №1

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

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		**100-балльная система**	**Пятибалльная система**
2 семестр. Зачет с оценкой.	Обучающийся: – 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; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	– свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.		
	Обучающийся: – 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. В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.		4
	Обучающийся: – 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.		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	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.		
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.		2

5.3. 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) 2 семестр		отлично хорошо удовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

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

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

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

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

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

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

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

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

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

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиями 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, - 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.
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)	

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.
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»
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	Учебник	М.: Инфра-М	2016	http://znanium.com/catalog/product/516407	

		черчение					
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., Болычевцева 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	*«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*
5	*Компас 3D 2020*	

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

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

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