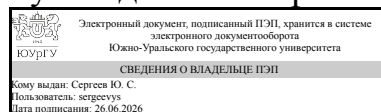


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



Ю. С. Сергеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.07.М4.01 Основы 3D моделирования
для направления 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

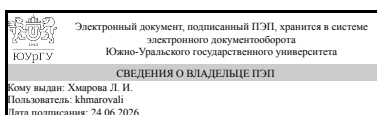
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

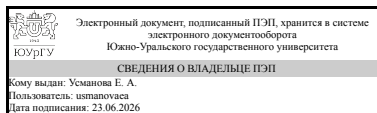
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 730

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Л. И. Хмарова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Е. А. Усманова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Целью дисциплины является владение навыками работы в программе КОМПАС - 3D. Учащиеся получают практический инструмент, позволяющий работать с трехмерной графикой. Задачи дисциплины: научиться читать и выполнять технические чертежи, схемы и соответствующую конструкторскую документацию с учетом требований ЕСКД с помощью компьютерной программы Компас 3D.

Краткое содержание дисциплины

Курс «Основы 3D моделирования» включает в себя курс технического черчения: составление с помощью компьютерной программы Компас 3Д чертежей изделий в соответствии с требованиями ГОСТ и их чтение. Особое внимание уделено разработке и оформлению конструкторской документации: видам соединения деталей, чтению чертежей вида общего, выполнению рабочих чертежей, работе со справочной литературой.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием Имеет практический опыт: решения метрических и позиционных задач, использования методов проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.33 Основы проектной деятельности	1.Ф.07.М1.03 Электрооборудование

	промышленных предприятий и установок, 1.Ф.07.М4.02 Оформление конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования, 1.О.07 Экономика, 1.Ф.07.М4.03 Основы промышленного дизайна, 1.Ф.07.М5.02 Электроника и микропроцессорная техника, 1.О.06 Правоведение
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.33 Основы проектной деятельности	Знает: Методы и инструменты управления временем и бюджетом согласно целям и задачам саморазвития, определение проекта; классификацию проектов; основные группы процессов, процессы и области знаний (функциональные области) управления проектами; основные виды и процедуры контроля выполнения проекта; инструменты и методы управления внешними коммуникациями проекта; основные организации и профессиональные сообщества управления проектами; законодательно-правовые нормы и стандарт в области управления проектами Умеет: Планировать задачи и оптимальные пути их решения согласно плану саморазвития и самореализации, ставить цели и формулировать задачи, связанные с управлением проектами и реализацией профессиональных функций; составлять сетевые и календарные графики работ проекта и оценивать их параметры в условиях имеющихся ресурсных ограничений; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач Имеет практический опыт: Составления календарных планов и бюджетов проектов, в том числе проектов саморазвития, определения рисков и разработки мероприятий по их компенсации, в том числе для проектов саморазвития, Реализации основных управленческих функций применительно к проекту; применения современного инструментария управления содержанием, продолжительностью, качеством, стоимостью и рисками проекта

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	71,5	71,5
Машиностроительное черчение. Резьба, резьбовые изделия, построение резьбовых изделий	20	20
Построение 3D моделей. Построение чертежей по 3D моделям	20	20
Машиностроительные изделия. Выполнение чертежей деталей машиностроения	11,5	11.5
Сборочный чертеж	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы 3D моделирования	24	10	14	0
2	3D моделирование деталей машиностроения	40	22	18	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Обзор компьютерных графических программ. Интерфейс пакета Компас 3Д. Основное и падающее меню. Основы построения по 2Д технологии. Построение деталей с криволинейным очертанием. Сопряжения. Размеры. Оформление формата А4.	2
2	1	Построение 3Д моделей. Редактирование 3Д моделей. Геометрическое моделирование. Основные этапы построения объемной модели детали	2
3	1	Стандарты ЕСКД на графическое оформление чертежей. ГОСТ 2301-68. «Форматы», ГОСТ 2.302-68 «Масштабы», ГОСТ 2.303-68 «Линии», ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные», ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения», ГОСТ 2.307-68 «Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах», ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений», ГОСТ 2.317-68 «Аксонметрические проекции». Практическое применение стандартов при оформлении чертежей.	2
4	1	Построение чертежа детали по 3Д модели с учетом стандартов ЕСКД. Выбор формата чертежа с учетом масштаба. Виды, разрезы, сечения. Заполнение основной надписи.	2
5	1	Основные приемы построения разрезов в программе Компас3Д. Простые и сложные разрезы. Сложный ступенчатый и сложный ломаный разрезы.	2

		Обозначения разрезов. Аксонометрические проекции с четвертичным вырезом: изометрия и диметрия.	
6	2	Машиностроительное черчение. Резьба, резьбовые изделия, построение резьбовых изделий и обозначение резьбы на чертежах. Поиск стандартных резьбовых изделий в библиотеке Компаса.	2
7	2	Построение 3Д модели сборочного узла, содержащего соединения болтом, шпилькой, винтом, трубного соединения	2
8	2	Оформление сборочного узла резьбового изделия. Автоматизированное составление спецификации	2
9	2	Машиностроительные изделия. Выполнение чертежей деталей машиностроения по 3Д технологии с учетом их конструктивных особенностей и технологии изготовления. Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах деталей.	2
10	2	Зубчатые передачи. Шлицевые и шпоночные соединения. Чертеж зубчатого колеса.	2
11	2	Чертеж вала с конструктивными элементами: фаски, шпоночные пазы, проточки «резьбовые», канавки «шлифовальные», лыски.	2
12	2	Построение 3Д модели сборочного узла, состоящего из 6-9 деталей и включающего резьбовые соединения. Выполнение 3Д моделей деталей, входящих в сборочный узел, с учетом их конструктивных особенностей.	2
13	2	Соединение 3Д моделей деталей в сборочный узел с учетом размеров и технологических особенностей узла.	2
14	2	Построение чертежа сборочного узла по его 3Д модели. Построение видов, необходимы разрезов и сечений. Обозначение номера позиций деталей	2
15	2	Оформление сборочного чертежа. Составление спецификации.	2
16	2	Построение аксонометрического изображения сборочного узла.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Интерфейс пакета Компас 3Д. Основное и падающее меню. «Горячие клавиши». Основы построения по 2Д технологии. Задание 1. Построение 3Д модели. Построение модели с помощью команд: выдавить, выдавить по сечениям, выдавить по траектории, вращать, вырезать, вырезать по сечениям, вырезать по траектории. Построение чертежа по модели с простым разрезом (симметричная деталь). Чертеж содержит 3 изображения : главный вид, состоящий из половины вида спереди и половины фронтального разреза, вид сверху, вид слева.	2
2	1	Задание 2. Построение 3Д модели 2. Построение модели с помощью команд: выдавить, выдавить по сечениям, выдавить по траектории, вращать, вырезать, вырезать по сечениям, вырезать по траектории. Построение чертежа по модели с простым разрезом (несимметричная деталь). Чертеж содержит 3 изображения : главный вид, состоящий из полного фронтального разреза, вид сверху, вид слева.	2
3	1	Задание 3. Построение 3Д модели 3. Построение чертежа по 3Д модели со сложным ломанным разрезом.	2
4	1	Задание 4. Построение 3Д модели 4. Построение чертежа по 3Д модели со сложным ступенчатым разрезом.	2
5	1	Задание 5. Моделирование. По двум заданным изображениям детали необходимо построить 3Д модель. Выполнить чертеж, содержащий 3 изображения. Самостоятельно определить нужные разрезы на чертеже.	2

		Проставить размеры.	
6	1	Задание 5. Моделирование. По двум заданным изображениям детали необходимо построить 3Д модель. Выполнить чертеж, содержащий 3 изображения. Самостоятельно определить нужные разрезы на чертеже. Проставить размеры. Аксонометрические проекции с четвертичным вырезом: изометрия и диметрия.	2
7	1	Моделирование. Заключительное занятие. Прием выполненных чертежей задания 1-5	2
8	2	Задание 6.. Выполнение чертежа сборочного узла, состоящего из резьбовых соединений: соединения болтом, шпилькой, винтом, трубное соединений. Составление спецификации. Построение 3Д модели болтового соединения средствами программы Компас.	2
9	2	Задание 6. Построение 3Д модели соединения шпилькой и винтом средствами программы Компас. Трубное соединение.	2
10	2	Задание 6. Оформление чертежа сборочного узла резьбового изделия по его 3Д модели. Автоматизированное составление спецификации.	2
11	2	Прием выполненных чертежей задания 7. Задание 4. Машиностроительное черчение. Чертеж зубчатого колеса (А4). Размеры, обозначение шероховатости.	2
12	2	Задание 8. Чертеж вала с конструктивными элементам (А3): фаски, шпоночные пазы, проточки «резьбовые», канавки «шлифовальные», лыски.	2
13	2	Задание 9. Сборочный чертеж узла, состоящего из 6-9 деталей.	2
14	2	Задание 9. Выполнение 3Д моделей деталей, входящих в сборочный узел, с учетом их конструктивных особенностей.	2
15	2	Задание 9. Соединение 3Д моделей деталей в сборочный узел с учетом размеров и технологических особенностей узла.	2
16	2	Задание 9. Построение чертежа сборочного узла по его 3Д модели. Построение видов, необходимы разрезов и сечений. Оформление сборочного чертежа. Составление спецификации. Прием задания	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Машиностроительное черчение. Резьба, резьбовые изделия, построение резьбовых изделий	1.Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, 2.Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. 3.РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова; Е.А.Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 168 с. 4. Чагина	3	20

	А.В. 3D моделирование в программе Компас 3D v17 и выше. Учебное пособие для вузов. А. В. Чагина, В.П. Большаков – Питер, 2021г. -226с. 5. - Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 5-е изд.перераб. и доп.. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 99, [1] с. : ил. 6.Болдырев И. С. Твердотельное моделирование с применением программы Компас 3D : учеб. пособие для лаб. работ по специальностям 151002 и 151003 / И. С. Болдырев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 17, [2] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000506625 7. Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с. : ил. 8.Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению Текст А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 492, [1] с. 9. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - 5-е изд., перераб. и доп.. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2007. - 99, [1] с. : ил.		
Построение 3D моделей. Построение чертежей по 3D моделям	1.Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, 2.Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. 3.РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова; Е.А.Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 168 с. 4. Чагина А.В. 3D моделирование в программе Компас 3D v17 и выше. Учебное пособие для вузов. А. В. Чагина, В.П. Большаков – Питер, 2021г. -226с. 5. - Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 5-е изд.перераб. и доп.. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 99, [1] с. : ил. 6.Болдырев И. С. Твердотельное моделирование с применением программы Компас 3D : учеб. пособие для лаб. работ по специальностям 151002 и 151003 / И. С. Болдырев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 17, [2] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000506625 7. Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Юрайт,	3	20

	2012. - 464 с. : ил. 8.Хмарова Л. И. Теоретические и практические основы выполнения проекционного чертежа : учеб. пособие / Л. И. Хмарова, Ж. В. Путина ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2008. - 130, [1] с. : ил.		
Машиностроительные изделия. Выполнение чертежей деталей машиностроения	1.Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, 2.Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. 3.РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова; Е.А.Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 168 с. 4. Чагина А.В. 3D моделирование в программе Компас 3D v17 и выше. Учебное пособие для вузов. А. В. Чагина, В.П. Большаков – Питер, 2021г. -226с. 5. - Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 5-е изд.перераб. и доп.. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 99, [1] с. : ил. 6.Болдырев И. С. Твердотельное моделирование с применением программы Компас 3D : учеб. пособие для лаб. работ по специальностям 151002 и 151003 / И. С. Болдырев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 17, [2] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000506625 7. Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с. : ил. 8.Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению Текст А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 492, [1] с. 3 20	3	11,5
Сборочный чертеж	1.Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, 2.Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. 3.РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова; Е.А.Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 168 с. 4. Чагина А.В. 3D моделирование в программе Компас 3D v17 и выше. Учебное пособие для вузов. А. В. Чагина, В.П. Большаков – Питер, 2021г. -226с. 5. - Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А.	3	20

	Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 5-е изд.перераб. и доп.. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2005. - 99, [1] с. : ил. 6.Болдырев И. С. Твёрдотельное моделирование с применением программы Компас 3D : учеб. пособие для лаб. работ по специальностям 151002 и 151003 / И. С. Болдырев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 17, [2] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000506625 7. Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с. : ил. 8.Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению Текст А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 492, [1] с. 3 20		
--	---	--	--

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Задание 1 Построение чертежа по 3D модели (симметричная деталь)	0,5	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла-	дифференцированный зачет

						задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.	
2	3	Текущий контроль	Задание 2 Построение чертежа по 3D модели (несимметричная деталь)	0,5	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.	дифференцированный зачет
3	3	Текущий контроль	Задание 3. Построение чертежа со сложным ломанным разрезом	0,5	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла-	дифференцированный зачет

						задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.	
4	3	Текущий контроль	Задание 34. Построение чертежа со сложным ступенчатым разрезом	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.	дифференцированный зачет
5	3	Текущий контроль	Задание 5. Построение чертежа по двум заданным видам	0,5	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5	дифференцированный зачет

						баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.	
6	3	Текущий контроль	Задание 6. Построение сборочного чертежа , содержащего стандартные изделия. (болт, гайка, шайба, шпилька, винт, труба)	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.	дифференцированный зачет
7	3	Текущий контроль	Задание 7. Построение деталей машиностроения	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся	дифференцированный зачет

						(утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла - задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла - задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов - задание не сдано.	
8	3	Текущий контроль	Задание 8. Построение деталей машиностроения	1	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла - задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла - задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов - задание не сдано.	дифференцированный зачет
9	3	Текущий контроль	Построение детализовки сборочного чертежа	2	5	При оценивании результатов мероприятия	дифференцированный зачет

					используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимальное количество баллов за чертеж составляет 5 баллов. 5 баллов - правильно выполненное задание, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла- задание выполнено с небольшими пометками, сдано в срок, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла- задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 0 баллов- задание не сдано.		
10	3	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	5	Предусмотрено получение итоговой оценки освоения дисциплины по результатам текущего контроля. Необходимым и достаточным условием для реализации такого права является освоение программы по дисциплине в полном объеме и в сроки, установленные графиком учебного процесса. За обучающимся остается право выхода на выполнение дополнительного задания в случае, если его не устраивает итоговая оценка освоения дисциплины по результатам текущего	дифференцированный зачет

						контроля. Необходимо выполнить модель и чертеж детали, имеющей обработанные и не обработанные поверхности.	
--	--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Предусмотрено получение итоговой оценки освоения дисциплины по результатам текущего контроля. Необходимым и достаточным условием для реализации такого права является освоение программы по дисциплине в полном объеме и в сроки, установленные графиком учебного процесса. За обучающимся остается право выхода на выполнение дополнительного задания в случае, если его не устраивает итоговая оценка освоения дисциплины по результатам текущего контроля. Необходимо выполнить модель и чертеж детали, имеющей обработанные и не обработанные поверхности.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УК-2	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур технологического оборудования, его деталей и узлов с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам на основе методов построения изображений геометрических фигур, проектировать технологическое оборудование с использованием средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: решения метрических и позиционных задач, использования методов проецирования и изображения пространственных объектов при проведении расчётов по типовым методикам; на основе методов построения изображений геометрических фигур может проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования и в соответствии с техническим заданием	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Лапко, Т. М. Инженерная графика [Текст] : сб. тестовых заданий / Т. М. Лапко, Н. Н. Нохрина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 76 с. : ил.
2. Миронова, Р. С. Инженерная графика [Текст] : учеб. для сред. спец. учеб. заведений по техн. специальностям / Р. С. Миронова, Б. Г. Мионов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа : Академия, 2000. - 288 с. : ил.
3. Шундеева, И. И. Инженерная графика [Текст] : учеб. пособие по выполнению графич. заданий / И. И. Шундеева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2006. - 82 с. : ил.
4. Шундеева, И. И. Инженерная графика [Текст] : учеб. пособие по оформ. электр. схем / И. И. Шундеева, Т. М. Лапко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2003. - 55 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Мязина, Ю. С. Компьютерная графика [Текст] : лаб. практикум по специальности 100101 "Сервис" / Ю. С. Мязина ; под ред. Л. Н. Лисиенковой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Проектирование и технология изделий сервиса ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2011. - 38 с. : ил.
2. Шундеева, И. И. Компьютерная графика [Текст] : рабочая программа, опор. лекции, варианты заданий / И. И. Шундеева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 150 с. : ил., табл.
3. Шундеева, И. И. Компьютерная графика [Текст] : учеб. пособие к лаб. работам для специальности 2903 / И. И. Шундеева, Т. М. Лапко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Техн. механика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2002. - 23 с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, [1] с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, [1] с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Решетов А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учеб. пособие для инженер. специальностей / А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Инженер. и компьютер. графика ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2022. - 133, [1] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=00488988k https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf
2	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	- Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи : учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - 5-е изд. перераб. и доп.. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2022 - 99, [1] с. : ил. https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Дифференцированный зачет	594 (2)	Аудитория имеет 14 рабочих мест (Компьютеры, подключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно), ASCON-Компас 3D(бессрочно)
Практические занятия и семинары	594 (2)	При наборе группы более 20 человек, требуется деление на подгруппы. Аудитория имеет 14 рабочих мест (Компьютеры, подключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно), ASCON-Компас 3D(бессрочно)
Лекции	ДОТ (ДОТ)	Компьютер, одключенные к сети интернет, пакет прикладных программ Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно), ASCON-Компас 3D(бессрочно)