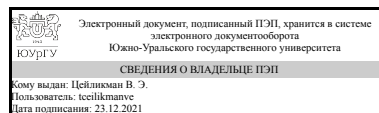


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа



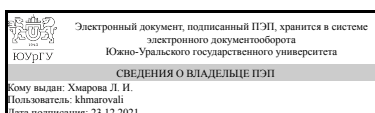
В. Э. Цейликман

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.20 Компьютерная графика
для направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

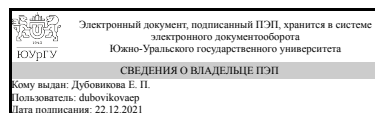
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 936

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



Л. И. Хмарова

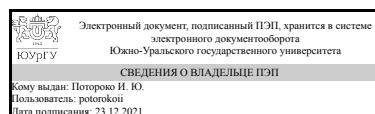
Разработчик программы,
доцент



Е. П. Дубовикова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения компьютерной графики - развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления и инновационного мышления, способность к анализу пространственных форм изучению современных способов и практических основ создания трехмерных моделей деталей и механизмов, получению их чертежей, умению решать на моделях и чертежах задачи, связанные с проектированием машин и механизмов. Задача дисциплины – научиться читать и выполнять технические чертежи, схемы и соответствующую конструкторскую документацию с учетом требований ЕСКД. Знакомство студентов с понятием компьютерной графики, геометрического моделирования, графическими объектами, с современными интерактивными графическими системами для решения задач автоматизации чертежно-графических работ на примере AutoCAD

Краткое содержание дисциплины

Курс компьютерной графики включает в себя элементы начертательной геометрии (теоретические основы построения чертежей геометрических объектов), технического черчения (составление чертежей изделий в соответствии с требованиями ГОСТ и их чтение). В курсе рассмотрены основные положения начертательной геометрии, инженерной графики, уделено внимание выполнению общетехнических и специализированных чертежей, в том числе, с применением современных компьютерных технологий в среде автоматизированного проектирования AutoCAD. 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
ПК-3 владение современными информационными технологиями, готовность использовать компьютерные технологии, прикладные программы и базы данных в профессиональной деятельности	Знает: основы работы в прикладных программах для решения профессиональных задач Умеет: использовать прикладные программы для решения профессиональных задач Имеет практический опыт: работы в специализированных программах для решения профессиональных задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.19 Инженерная графика	1.Ф.04 Технологическое проектирование предприятий отрасли, 1.Ф.03 Теория планирования эксперимента и обработка данных, ФД.02 Моделирование пищевых систем

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

Дисциплина	Требования
1.О.19 Инженерная графика	Знает: основы работы в прикладных программах для решения профессиональных задач Умеет: использовать прикладные программы для решения профессиональных задач Имеет практический опыт: работы в специализированных программах для решения профессиональных задач

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к зачету по комп. графике.	5,75	5,75	
Контрольно-графические задания в семестре.	30	30	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
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	Задание 5. Детализирование. Выполнение чертежей деталей в программе AutoCAD или Solid Works типа корпус, крышка подшипника, вал, по чертежу общего вида (2 фор-мата А3). Детали создаются по 3D-технологии. Простановка размеров с указанием шероховатости на 2D чертеже, полученном с 3D моделей. Аксонометрия двух деталей.	16	0	16	0
2	Задание 6. Сборочный чертеж специфицированного изделия. Объем задания: формат А1, спецификация формат А4 Выполнение сборочного чертежа изделия по рабочим чертежам деталей, описанию его	16	0	16	0

устройства и работы. Все детали узла создаются в 3D. Узел собирается в 3D. Выпльняется 2D сборочный чертеж по 3D узлу.				
--	--	--	--	--

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Ознакомление с графическим пакетом AutoCAD.	2
2	1	Выдача задания №5. Выполнение корпусной детали в 3D моделировании.	2
3	1	Выполнение корпусной детали в 3D моделировании.	2
4	1	На основе 3D модели выполняется чертеж корпусной детали, простановка размеров.	2
5	1	На основе 3D модели выполняется чертеж детали крышка подшипника. Простановка размеров.	2
6	1	Выполнение 3D модели вала.	2
7	1	На основе 3D модели выполняется чертеж вала, простановка размеров.	2
8	1	Аксонометрия двух деталей.	2
9	2	Выдача задания №6. Знакомство со сборочным чертежом.	2
10	2	Выполнение корпусной детали сборочного чертежа.	2
11	2	Выполнение корпусной детали сборочного чертежа.	2
12	2	Выполнение корпусной детали сборочного чертежа.	2
13	2	Выполнение детали № 4, 5 сборочного чертежа.	2
14	2	Выполнение детали № 6, 7 сборочного чертежа.	2
15	2	Выполнение стандартных изделий. Сборка узла.	2
16	2	Выполнение разрезов и доп. видов сбор. чертежа. Оформление сбор. чертежа. Спецификация.	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
Подготовка к зачету по комп. графике.	Рабочая конструкторская документация Текст учеб. пособие по направлению "Инженер. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Е. П. Дубовикова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 167, [1] с. ил. https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf	3	5,75
Контрольно-графические задания в	Решетов, А. Л. Рабочая конструкторская	3	30

семестре.	документация Текст учеб. пособие по направлению "Инженер. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Е. П. Дубовикова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 167, [1] с. ил. эл. версия https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf		
-----------	--	--	--

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Выполнение графических заданий за семестр.	0	10	Отлично: правильное и аккуратное выполнение задания, ответ на дополнительные вопросы (правильность решения 90-100 %). Хорошо: правильное выполнение чертежа, ответ на дополнительные вопросы (правильность решения 70-90 %). Удовлетворительно: правильное выполнение чертежа (Работа на 45-65% выполнена правильно). Неудовлетворительно: не выполнение чертежа.	дифференцированный зачет
2	3	Промежуточная аттестация	Зачет по компьютерной графике.	-	5	Отлично: правильное и аккуратное выполнение чертежа (выбор главного вида, простановка размеров, знаков шероховатости), ответ на дополнительные вопросы. Величина рейтинга обучающегося по дисциплине - 85...100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине - 75...84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине составляет 60-74 %. Неудовлетворительно: студент не справился с	дифференцированный зачет

					заданием или содержание ответа не соответствует поставленному вопросу. Величина рейтинга обучающегося по дисциплине менее 59 %.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Зачет по компьютерной графике проходит на последнем практическом занятии. Студент выполняет задание по зачетному билету. Задание состоит в выполнении 3D модели корпусной детали, входящей в сборочную единицу. Чертеж детали, кроме изображения детали, должен содержать все необходимые размеры для ее изготовления и контроля (ГОСТ 2.307-2011), обозначение шероховатости поверхностей, данные о материале. Расположение видов каждой детали, разрезы и сечения должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.305-2008. Форма всех элементов детали должна быть полностью выявлена. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-3	Знает: основы работы в прикладных программах для решения профессиональных задач	+	+
ПК-3	Умеет: использовать прикладные программы для решения профессиональных задач	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: работы в специализированных программах для решения профессиональных задач	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

- Хейфец, А. Л. Инженерная графика. 3D-технология AutoCAD Текст учебное пособие А. Л. Хейфец, Е. П. Дубовикова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 55, [1] с. ил.
- Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD Текст учеб. пособие для вузов А. Л. Хейфец. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 316 с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н. Инженерная 3D-компьютерная графика: Учебное пособие Московская обл., г.Люберцы: ООО "Издательство Юрайт", 2011., 100 экз.

2. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи [Текст] : 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 Челябинск : Издательство ЮУрГУ 2008 г.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н. Инженерная 3D-компьютерная графика: Учебное пособие Московская обл., г.Люберцы: ООО "Издательство Юрайт", 2011., 100 экз.

2. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи [Текст] : 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 Челябинск : Издательство ЮУрГУ 2008 г.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Решетов, А. Л. Рабочая конструкторская документация Текст учеб. пособие по направлению "Инженер. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Е. П. Дубовикова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 167, [1] с. ил. https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf
2	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению Текст 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. ил. электрон. версия https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP,

Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure,
Revit(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
Практические занятия и семинары	592 (2)	Стенды, плакаты, мультимедийное оборудование, компьютерные классы
Практические занятия и семинары	594 (2)	Стенды, плакаты, мультимедийное оборудование, компьютерные классы