ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Тошев А. Д.
Пользователь: toshevad
Дата подписания: 29.05.2022

А. Д. Тошев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.22 Компьютерная графика
для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1047

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Хмарова Л. И.
Пользователь: khmarovali
Дата подписания: 03.05.2022

Л. И. Хмарова

Разработчик программы,
доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дубовикова Е. П.
Пользователь: dubovikovaep
Дата подписания: 29.04.2022

Е. П. Дубовикова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения компьютерной графики является 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. Основная задача курса компьютерной графики - овладение теоретическими и практическими основами современной компьютерной технологии изготовления чертежей деталей и сборочных чертежей.

Краткое содержание дисциплины

Компьютерная графика служит практической основой для построения технических чертежей с использованием современных графических пакетов при обязательном соблюдении стандартов ЕСКД. 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 большое внимание выполнению общетехнических и специализированных чертежей, в том числе, с применением современных компьютерных технологий в среде автоматизированного проектирования Solid Works. 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
ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: Применять математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в своей профессиональной деятельности Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой, а также графическим пакетом

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ

ФД.06 Начертательная геометрия, 1.О.21 Инженерная графика	ФД.04 Теоретическая механика, 1.О.23 Электротехника и электроника, ФД.05 Прикладная механика, 1.О.24 Теплотехника, ФД.03 Разработка и реализация проектов предприятий общественного питания с использованием современных видов оборудования, 1.О.27 Процессы и аппараты предприятий общественного питания, 1.О.26 Холодильная техника и технология в общественном питании

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

Дисциплина	Требования
ФД.06 Начертательная геометрия	Знает: Основные законы начертательной геометрии, основы построения пространственных объектов на плоскости Умеет: Решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения Имеет практический опыт: работы с проекционным аппаратом для построения изображений геометрическихобъектов
1.О.21 Инженерная графика	Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) иЕдиной системы технической документации(ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей,методы решения инженерно-геометрическихзадач на чертеже Умеет: Анализировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже;применять нормативные документы игосударственные стандарты, необходимые дляоформления чертежей и другой конструкторскотехнологической документации; уметьприменять ручные (карандаш и бумага) иликомпьютерные технологии для построениячертежей и изучения пространственных свойствгеометрических объектов Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД,самостоятельно пользоваться учебной исправочной литературой

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
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
Контрольно-графические задания №5 и №6.	30,75	30.75
Подготовка к зачету по компьютерной графике.	5	5
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. Деталирование. Выполнение чертежей трех деталей из сборочного узла в графических пакетах Solid Works или AutoCad. Детали типа корпус, крышка подшипника (деталь с обработанными и не обработанными поверхностями), вал, по чертежу общего вида. Детали создаются по 3D-технологии. Простановка размеров и указание шероховатостей пов-тей на чертеже, полученном с 3D моделей. Аксонометрия двух деталей.	16	0	16	0
2	Задание № 6. Сборочный чертеж специфицированного изделия. Объем задания: формат А2 или А1, спецификация формат А4. Выполнение сборочного чертежа изделия по рабочим чертежам деталей, описанию его устройства и работы. Все детали узла создаются по 3D технологии. Узел собирается в 3D. Выполняется сборочный чертеж по 3D узлу.	16	0	16	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Знакомство с графическим пакетом Solid Works или 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	2

		размеров.	
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
Контрольно-графические задания №5 и №6.	Учебные пособия SolidWorks раздел "Работа с моделями"/глава "Дополнительные возможности по созданию чертежей ", Решетов,А.Л. РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л.Решетов; Е.П. Дубовикова; Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 107-116 с.	3	30,75
Подготовка к зачету по компьютерной графике.	Решетов, А.Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению : учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 139 с. –стр. 113-118	3	5

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)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления баллов	Учи-

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл		тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	Задание №5. Деталирование сборочного узла средствами компьют. графики.	1	5	5 баллов - работа выполнена самостоятельно и сдана в срок, на защите задания из 5 дополнительных вопросов, 4 правильных ответа. 4 балла - работа выполнена самостоятельно, срок сдачи нарушен, из пяти дополнительных вопросов, 3 правильных ответа. 3 балла - работа выполнена с помощью преподавателя, срок сдачи нарушен, на дополнительные вопросы только два правильных ответа. 2 балла - студент не смог самостоятельно выполнить работу, нарушил сроки сдачи задания, на дополнительные вопросы не ответил.	дифференцированный зачет
2	3	Текущий контроль	Задание № 6. Выполнение сборочного чертежа заданного узла средствами компьют. графики.	2	5	5 баллов - работа выполнена самостоятельно и сдана в срок, на защите задания из пяти дополнительных вопросов, четыре правильных ответа. 4 балла - работа выполнена самостоятельно, срок сдачи нарушен, из пяти дополнительных вопросов, три правильных ответа. 3 балла - работа выполнена с помощью преподавателя, срок сдачи нарушен, на дополнительные вопросы только два правильных ответа. 2 балла - студент не смог самостоятельно выполнить работу, нарушил сроки сдачи задания, на дополнительные вопросы не ответил.	дифференцированный зачет
3	3	Текущий контроль	Защита сдача графических заданий №5 и №6.	1	5	Отлично: правильное и аккуратное выполнение чертежа (выбор главного вида, простановка размеров, знаков шероховатости), ответы на дополнительные вопросы. Величина рейтинга обучающегося по дисциплине составляет	дифференцированный зачет

						85…100 % Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60-74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине менее 59 %. Максимальное кол-во баллов за все задания -10.	
4	3	Проме-жуточная 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 заданием или содержание ответа не соответствует поставленному вопросу. Величина рейтинга обучающегося по дисциплине менее 59 %.	дифференцированный зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Зачет по компьютерной графике проходит на зачетной неделе по расписанию группы. 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 также и необходимые для ее изготовления и контроля размеры (ГОСТ 2.307-2011), обозначение шероховатости поверхностей, данные о материале. Расположение видов каждой детали, принятые разрезы и сечения должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.305-2008. Форма всех элементов детали должна	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	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)	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-3	Знает: Правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже	+	+	+	+
ОПК-3	Умеет: Применять математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в своей профессиональной деятельности	+	+	+	+
ОПК-3	Имеет практический опыт: Выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой, а также графическим пакетом	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. 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.
2. Хейфец, А. Л. Инженерная компьютерная графика. AutoCAD Учеб. пособие А. Л. Хейфец. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 316 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика [Текст] учебник и практикум для вузов по инж.-техн. специальностям А. Л. Хейфец и др.; под ред. А. Л. Хейфеца ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2015. - 602 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. 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.
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. 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.
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. 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/ur-sw.html
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Проекционное черчение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Логиновский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ Выходные данные Челябинск , 2010 URL http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000430382 https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Autodesk-Eductional 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, учебно-методическая и справочная литература, мультимедийное оборудование, компьютерные классы.
Зачет,диф.зачет	594	Стенды, плакаты, справочная литература.

	(2)	