ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Выдрин А. В.
Пользователь: vydrinav
Дата подписания: 01.06.2022

А. В. Выдрин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.18 Компьютерная графика
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 728

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Хмарова Л. И.
Пользователь: khmarovali
Дата подписания: 01.06.2022

Л. И. Хмарова

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Решетов А. Л.
Пользователь: reshetoval
Дата подписания: 01.06.2022

А. Л. Решетов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

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. Дополнительно ставится задача овладения теоретическими и практическими основами современной компьютерной технологии

Краткое содержание дисциплины

Моделирование деталей и узлов с помощью графических программ. Ознакомление с графическим пакетом AutoCAD.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Знает: Основы представления графической информации в электронном виде Умеет: Пользоваться программными средствами для построения чертежей деталей и 3D моделей Имеет практический опыт: Подготовки и оформления графической документации с помощью программных средств
ПК-1 Способен вести работы в сфере автоматизированного проектирования технологического оборудования с использованием современных CAD систем	Знает: виды и принципы использования современных систем автоматизированного проектирования Умеет: создавать компьютерные модели изделий машиностроения в соответствии с исходными данными и требованиями к работе технологической машины Имеет практический опыт: разработки компьютерных моделей машиностроительных изделий и узлов технологических машин с использованием современных CAD систем

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.17 Инженерная графика	1.О.24 Материаловедение

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

Дисциплина	Требования
1.О.17 Инженерная графика	Знает: Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и

	Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей, методы решения инженерно-геометрических задач на чертеже Умеет: Читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже; применять нормативные документы и государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации Имеет практический опыт: Чтения чертежей; решения инженерно-геометрических задач на чертеже; применения нормативных документов и государственных стандартов, необходимых для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
Подготовка к зачёту	4,75	4.75
самостоятельная работа студентов	55	55
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	Ознакомление с графическим пакетом SOLIDWORKS, Изучение команд построения объемных моделей (3d графика)	8	0	8	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	Ознакомление с графическим пакетом "SolidWorks"	2
2-3	1	Изучение команд построения объемных моделей (3d графика)	4
4	1	Построение чертежей деталей машин по их объемным моделям	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 зачёту	Решетов, А.Л. РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова; Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 168 с.	3	4,75
самостоятельная работа студентов	Решетов, А.Л. РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ: учебное пособие / А.Л. Решетов; Л.И. Хмарова; Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2021. – 168 с.	3	55

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	"Геометрическое черчение" Задание №1 "Плоские контуры"	1	6	Отлично: Уверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе нет. Хорошо: Уверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа соответствуют ГОСТ. Есть исправления в работе менее трех.	дифференцированный зачет

						Удовлетворительно: Неуверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа не соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе от трех до пяти. Неудовлетворительно: Неуверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа не соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе более пяти.	
2	3	Текущий контроль	"Машиностроительное черчение" Задание №2. «3D-моделирование". По выданному варианту 2D- чертежа общего вида изделия выполнить 3D- модели детали с необходимыми разрезами и без разрезов. Результаты распечатать на бумаге формата А3.	1	5	Отлично: Уверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе нет. Хорошо: Уверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа соответствуют ГОСТ. Есть исправления в работе менее трех. Удовлетворительно: Неуверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа не соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе от трех до пяти. Неудовлетворительно: Неуверенная работа на ПК. Линии и надписи чертежа не соответствуют ГОСТ. Исправлений в работе более пяти.	зачет
3	3	Проме-жуточная аттестация	диф. зачёт	-	5	5 баллов - правильное и аккуратное выполнение чертежа (выбор главного вида, простановка размеров, знаков шероховатости), ответ на дополнительные вопросы.(100-85баллов); 4 балла - правильное выполнение работы , ответ на дополнительные вопросы (84-75	дифференцированный зачет

						балла), 3 - выполнение с недочетами, студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы (74-60 б), менее 59 баллов оценка неудовлетворительно	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
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 зачет в случае, если его не устраивает итоговая оценка освоения дисциплины по результатам текущего контроля.На последнем занятии студент выполняет зачетный билет. 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. Необходимо стремиться к минимальному количеству видов, но не за счет уменьшения ясности и полноты чертежа. 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. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ОПК-5	Знает: Основы представления графической информации в электронном виде		+	+
ОПК-5	Умеет: Пользоваться программными средствами для построения чертежей деталей и 3D моделей		+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: Подготовки и оформления графической документации с помощью программных средств		+	+
ПК-1	Знает: виды и принципы использования современных систем автоматизированного проектирования	+	+	+
ПК-1	Умеет: создавать компьютерные модели изделий машиностроения в соответствии с исходными данными и требованиями к работе технологической машины	+	+	+

ПК-1	Имеет практический опыт: разработки компьютерных моделей машиностроительных изделий и узлов технологических машин с использованием современных CAD систем	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная 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.

б) дополнительная литература:

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] учебник для втузов В. С. Левицкий ; Моск. авиац. ин-т, "Приклад. механика", фак. № 9. - 9-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 435 с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Дударева, Н. Ю. SolidWorks 2011 на примерах [Текст] Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 496 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Дударева, Н. Ю. SolidWorks 2011 на примерах [Текст] Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 496 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Дударева, Н. Ю. SolidWorks 2011 на примерах [Текст] Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 496 с. https://resh.susu.ru/SolidWorks.pdf
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Решетов, А.Л. / Уроки по SolidWorks– создание 3d моделей и чертежей: учебное пособие / А.Л. Решетов, И. В. Буторина - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. - 112 с. https://resh.susu.ru/ur-sw.html

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	594 (2)	компьютерная техника, программное обеспечение