

Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС"

ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович

Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСиС"

Дата подписания: 15.12.2022 14:48:10

Универсальный программный ключ:

61900010724685ca9c00adba42f2def217068

от «28» июня 2021г.
протокол №9-21

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Компьютерная графика

Закреплена за кафедрой

Направление подготовки

Профиль

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работа

часов на контроль

Естественно-научных дисциплин

22.03.02 Металлургия

Обработка металлов давлением

бакалавр

заочная

3 ЗЕТ

108 Формы контроля в семестрах:

зачет с оценкой 5

18

86

4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	86	86	86	86
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Ст.препод., Волкова Е.А.

Рабочая программа

Компьютерная графика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия, ОМ-21 ЗО.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.06.2021, протокол № 9-21

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Естественно-научных дисциплин

Протокол от 25.06.2021 г., №11

Зав. кафедрой Мокрецова Л.О.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ						
1.1	Ознакомление с современными методами построения машиностроительных чертежей, овладение принципами работы систем автоматизированного проектирования, изучение принципов трехмерного твердотельного моделирования					
2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ						
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О				
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:						
2.1.1	Информатика					
2.1.2	Начертательная геометрия и инженерная графика					
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:						
2.2.1	Научно-исследовательская работа					
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ						
ОПК-2: Способен участвовать в проектировании и разработке технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений						
ОПК-2.3: Применяет современные методы проектирования при разработке технических объектов для решения задач профессиональной деятельности						
Знать:						
ОПК-2.3-33 методы и принципы построения трехмерных моделей						
ОПК-2.3-34 методы построения чертежей, деталей, сборочных единиц с применением системы автоматизированного проектирования						
ОПК-2.3-31 элементы начертательной геометрии и компьютерной графики, программные средства компьютерной графики						
ОПК-2.3-32 основные виды графических примитивов в системах автоматизированного проектирования						
Уметь:						
ОПК-2.3-У3 выбирать способы подготовки информации в удобной для восприятия форме						
ОПК-2.3-У2 осуществлять трехмерное моделирование деталей						
ОПК-2.3-У1 применять системы автоматизированного проектирования для создания двумерных чертежей						
Владеть:						
ОПК-2.3-В3 навыками выполнения сборочной единицы по рабочему чертежу и спецификации						
ОПК-2.3-В2 способами выполнения и оформления чертежей						
ОПК-2.3-В1 навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных понятиях, терминах, объяснения их решения в практических ситуациях						
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы компьютерного моделирования					
1.1	История развития компьютерной графики и области ее использования. Основные категории графических систем. Классификация систем автоматизированного проектирования (САПР). /Лек/	5	0,2	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Интерфейс систем автоматизированного проектирования. /Лаб/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Основы графических построений в Компас 3Д					

2.1	Примитивы как элементы чертежа. Общие свойства примитивов: текущий цвет, текущий тип линий, текущий слой, текущая система координат. /Лек/	5	0,2	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Простановка и настройка размеров. /Лек/	5	0,2	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Выполнение простейших геометрических построений, использование привязок, простановка размеров в программе Компас 3Д. /Лаб/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Редактирование графических примитивов. Выбор объектов редактирования. /Лек/	5	0,4	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	Редактирование графических элементов в программе Компас 3Д. /Лаб/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Методика создания двухмерного чертежа. Размер и место расположение видимой части чертежа, панорамирование. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Работа со слоями чертежа. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Построение чертежа детали по индивидуальному заданию. /Пр/	5	3	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
2.9	Самостоятельное проработка материала по разделу /Ср/	5	20	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 3. Трехмерное моделирование в Компас 3Д						
3.1	Пользовательская система координат. Работа с изображением на экране. Пространства модели и листа. Компоновка чертежа для вывода на печать. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	3D-технология построения чертежа. Типовые объемные тела: призма, цилиндр, конус, сфера, тор, клин. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Создание трехмерной модели в программе Компас 3Д с использованием базовых тел. /Лаб/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Построение тел выдавливанием, вращением, по сечениям и по траектории. Разрезы, сечения. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	Создание трехмерной модели в программе Компас 3Д с использованием базовых операций. /Лаб/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.6	Редактирование тел: поворот, зеркало, массив. Модификация тел: объединение, вычитание, пересечение. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.7	Создание трехмерной модели по индивидуальному заданию. /Пр/	5	3	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
3.8	Самостоятельное проработка материала по разделу /Ср/	5	20	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 4. Создание сборки в Компас 3Д						
4.1	Методика создания сборочной единицы. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Создание файла сборки. Добавление компонентов. Создание сборочной единицы. Наложение сопряжений. Виды сопряжений. Редактирование объекта на месте. Редактирование объекта в окне. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Создание трехмерной сборки. Создание компонента на месте. /Лаб/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
4.4	Создание трехмерной сборки по индивидуальному заданию. /Пр/	5	2	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
4.5	Создание и настройка чертежа. Управление чертежом. Менеджер документа. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	

4.6	Самостоятельное проработка материала по разделу /Ср/	5	20	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Создание комплекта конструкторской документации						
5.1	Комплект конструкторской документации. /Лек/	5	0,5	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Создание комплекта конструкторской документации в программе Компас 3Д /Лаб/	5	1	ОПК-2.3	Л1.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Самостоятельное проработка материала по разделу /Ср/	5	26	ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Детярев В.М., Затыльников В.П.	Инженерная и компьютерная графика: учебник	Электронный каталог	Москва Академия, 2012
Л1.2	Большаков В.П., Бочков А.П.	Основы 3 D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3,SolidWorks Inventor: учебник	Электронный каталог	СПб Питер, 2013

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru	https://elibrary.ru
Э2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru	http://lib.misis.ru
Э3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru	http://biblioclub.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Компас 3Д
П.2	Microsoft Office
П.3	Microsoft Teams
П.4	Canvas

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Научная электронная библиотека https://elibrary.ru
И.2	Электронная библиотека МИСиС http://lib.misis.ru
И.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru
И.4	Российская платформа открытого образования http://openedu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
5	Компьютерная графика	Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест с компьютерами, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету
6	Компьютерная графика	Компьютеры, доступ к интернету

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Изучение дисциплины базируется на использовании лабораторных и практических работ и выполнении домашних заданий. Лекции по курсу проводятся в компьютерном классе с использованием мультимедийной техники и объединяются по времени с проведением лабораторных работ. На практических занятиях и при выполнении домашних занятий осваиваются классические методы создания чертежей и трехмерного моделирования в системах автоматизированного проектирования. Для успешного освоения дисциплины "Компьютерная графика" обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно регистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и MS Teams.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю.
4. Своевременно выполнять домашние задания.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.