

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 17.08.2024 16:32:31
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

САПР в металлургическом машиностроении

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль Машины и технологии обработки металлов давлением

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Формы контроля в семестрах: экзамен 7
в том числе:		
аудиторные занятия	51	
самостоятельная работа	66	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	19			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью дисциплины является изучение научных основ проектирования металлургических машин и оборудования, принципов их рациональной эксплуатации.
1.2	Задачами дисциплины является:
1.3	- изучение особенностей проектирования технологических процессов при изготовлении, сборке и ремонте машин и оборудования;
1.4	- изучение основных направлений развития и модернизации металлургических машин и оборудования;
1.5	- применение полученных знаний для производства машин и оборудования, поиск оптимальных решений при их создании, повышении надежности.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Моделирование процессов ОМД с использованием современных программных продуктов	
2.1.2	Основы моделирования процессов обработки металлов давлением	
2.1.3	Детали машин	
2.1.4	Основы технологии машиностроения	
2.1.5	Прокатное производство	
2.1.6	Компьютерная графика	
2.1.7	Основы проектирования	
2.1.8	Теория механизмов и машин	
2.1.9	Информатика	
2.1.10	Деформационные методы наноструктурирования металлов	
2.1.11	Экономика	
2.1.12	Сопrotивление материалов	
2.1.13	Теплотехника	
2.1.14	Механика жидкости и газа	
2.1.15	Теоретическая механика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Деформационные методы наноструктурирования металлов	
2.2.2	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Цифровые двойники в машиностроительном производстве	
2.2.5	Цифровые двойники в ОМД	
2.2.6	Контроль и системы управления технологическими процессами ОМД	
2.2.7	Современное оборудование машиностроительных заводов	
2.2.8	Современное оборудование цехов ОМД	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования
Знать:
ПК-7-31 Принципы автоматизированного проектирования машин и технологических процессов в машиностроении
ПК-3: Способен участвовать в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования, разрабатывать проектно-конструкторскую документацию, с проверкой её соответствия стандартам, техническим условиям другим нормативным документам, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
Знать:
ПК-3-31 Стандартные средства автоматизированного проектирования

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Знать:
ОПК-14-31 Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методом (информационные технологии);
ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования
Уметь:
ПК-7-У1 Использовать элементы систем автоматизированного проектирования при решении технологических и конструкторских задач
ПК-3: Способен участвовать в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования, разрабатывать проектно-конструкторскую документацию, с проверкой её соответствия стандартам, техническим условиям другим нормативным документам, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
Уметь:
ПК-3-У1 Использовать стандартные средства автоматизированного проектирования для проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций
ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Уметь:
ОПК-14-У1 Применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий;
ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования
Владеть:
ПК-7-В1 Навыками использования баз данных, подсистем и пакетов прикладных программ при проектировании металлургических машин и оборудования
ПК-3: Способен участвовать в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования, разрабатывать проектно-конструкторскую документацию, с проверкой её соответствия стандартам, техническим условиям другим нормативным документам, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
Владеть:
ПК-3-В1 Использовать стандартные средства автоматизированного проектирования для проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций
ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Владеть:
ОПК-14-В1 Навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. САПР в металлургическом машиностроении							

1.1	Состав и структура САПР. Техническое обеспечение. Технология конструирования металлургического оборудования. Методология конструирования металлургического оборудования. /Лек/	7	6	ОПК-14-31 ПК -3-31 ПК-7-31	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1,Р2
1.2	Методическое и организационное обеспечение САПР. Эволюция развития. Металлургический агрегат как объект конструирования /Лек/	7	6	ОПК-14-31 ПК -3-31 ПК-7-31	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1,К М2	Р3,Р4
1.3	Технология автоматизированного проектирования металлургического оборудования. Концепция и методология автоматизированного конструирования металлургического оборудования. /Лек/	7	5	ОПК-14-31 ПК -3-31 ПК-7-31	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э4		КМ1,К М2	Р5,Р6
1.4	Моделирование подшипника ГОСТ 8338- 75 /Лаб/	7	4	ОПК-14-В1 ПК-3-В1 ПК-7 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	по форме "Групповая работа"	КМ1	Р1
1.5	Моделирование конического зубчатого колеса. Аудиторная контрольная работа №1 /Лаб/	7	6	ОПК-14-В1 ПК-3-В1 ПК-7 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	по форме "Групповая работа"	КМ1	Р2
1.6	Создание сборки узла механизма /Лаб/	7	6	ОПК-14-В1 ПК-3-В1 ПК-7 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	по форме "Групповая работа"	КМ2	Р3
1.7	Создание чертежа корпуса по модели /Лаб/	7	6	ОПК-14-В1 ПК-3-В1 ПК-7 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	по форме "Групповая работа"	КМ2	Р4
1.8	Создание чертежа зубчатого колеса /Лаб/	7	6	ОПК-14-В1 ПК-3-В1 ПК-7 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	по форме "Групповая работа"	КМ2	Р5
1.9	Создание сборочного чертежа и спецификации. Аудиторная контрольная работа №2 /Лаб/	7	6	ОПК-14-В1 ПК-3-В1 ПК-7 -В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	по форме "Групповая работа"	КМ2	Р6
1.10	Подготовка к лабораторным работам и экзамену /Ср/	7	66	ОПК-14-31 ОПК-14-У1 ОПК-14-В1 ПК-3-31 ПК-3- У1 ПК-3-В1 ПК-7-31 ПК-7- У1 ПК-7-В1	Л1.1Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ3	Р1,Р2,Р 3,Р4,Р5, Р6