

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 08.09.2023 10:14:30
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

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

ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.4

Гидроприводы в металлургическом производстве

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

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля на курсах:

в том числе:

экзамен 5

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 111

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	111	111	111	111
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	В курсе излагаются теоретические и практические основы устройства и функционирования гидроприводов, применяемых в металлургическом производстве, основные способы его автоматизации. Целью дисциплины является приобретение обучающимися компетенций в области проектирования, монтажа, наладки и эксплуатации систем автоматизированного гидропривода оборудования металлургического производства.
1.2	Задачами изучения курса являются:
1.3	- обеспечить обучающегося необходимыми теоретическими сведениями о гидравлическом оборудовании металлургического производства;
1.4	- способствовать формированию умений выбирать гидравлическое оборудование с учетом технологических требований по автоматизации и эксплуатации металлургических машин;
1.5	- разбираться в сложных гидравлических схемах с элементами автоматизации и диагностировать неисправности оборудования.
1.6	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Гидравлическое оборудование металлургических цехов	
2.1.2	Гидромашины металлургического производства	
2.1.3	Системы автоматизированного проектирования металлургических машин	
2.1.4	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства	
2.1.5	Электропривод и автоматизация металлургического оборудования	
2.1.6	Электропривод металлургических машин	
2.1.7	Детали машин	
2.1.8	Математическая теория надежности	
2.1.9	Основы технологии машиностроения	
2.1.10	Техническая механика	
2.1.11	Механика жидкости и газа	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Государственная итоговая аттестация	
2.2.2	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
2.2.3	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
2.2.4	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
2.2.5	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПСК-2: Способность анализировать, разрабатывать и совершенствовать гидравлическое оборудование металлургических машин
Знать:
ПСК-2-31 Конструкции, рабочий процесс и характеристики основных элементов гидропривода
ПК-2.1: Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
Знать:
ПК-2.1-31 методики расчета деталей и узлов гидравлического привода
ПСК-2: Способность анализировать, разрабатывать и совершенствовать гидравлическое оборудование металлургических машин
Уметь:
ПСК-2-У1 Разрабатывать гидравлические схемы гидроприводов, подбирать необходимые элементы гидроприводов

ПК-2.1: Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Уметь:

ПК-2.1-У1 составлять схемы гидропривода с применением средств автоматизации проектирования

ПСК-2: Способность анализировать, разрабатывать и совершенствовать гидравлическое оборудование металлургических машин

Владеть:

ПСК-2-В1 Методами определения основных параметров и характеристик гидроприводов и его элементов, навыками проектирования основных и вспомогательных элементов гидроприводов

ПК-2.1: Способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования

Владеть:

ПК-2.1-В1 Практическими навыками решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, и выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

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. Гидравлический привод в металлургии.							
1.1	Особенности применения ГП в основных и вспомогательных цехах металлургического производства. /Лек/	5	4	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.2	Гидравлический привод основных и вспомогательных цехов металлургического производства. Контрольная работа №1. /Пр/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6		КМ1	
1.3	Изучение характеристик насоса и НК /Лаб/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			
1.4	Освоение теоретического материала по темам, подготовка к ПЗ, ЛР, выполнение ДЗ /Ср/	5	30	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Р1,Р4
	Раздел 2. Рабочие жидкости гидравлических приводов металлургического производства.							
2.1	Типы рабочих жидкостей, применяемых в гидравлических приводах металлургического производства, заправка гидросистем и уход за ними, контроль за состоянием РЖ. /Лек/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1Л2.2Л3.1 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			

2.2	Освоение теоретического материала по темам, подготовка к ПЗ, ЛР, выполнение ДЗ /Ср/	5	10	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6				Р4
Раздел 3. Гидравлическое оборудование применяемое в гидроприводах металлургического производства.									
3.1	Насосные и насосно-аккумуляторные станции. Гидравлические моторы. /Лек/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6				
3.2	Гидравлические цилиндры. Распределительная и регулирующая аппаратура. Оснастка гидравлических систем. Трубопроводы и присоединительная арматура /Лек/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6				
3.3	Методика расчета гидроприводов металлургических машин. Выбор основного гидравлического оборудования металлургических машин. Способы автоматизации ГП. /Пр/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6				
3.4	Преобразование давления на поршне. Сжимаемость жидкости. Управление усилием на исполнительном звене гидропривода /Лаб/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6				Р2
3.5	Изучение работы пропорционального напорного клапана и пропорционального гидрораспределителя /Лаб/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6				Р3
3.6	Освоение теоретического материала по темам, подготовка к ПЗ, ЛР, выполнение ДЗ /Ср/	5	30	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6				Р4
Раздел 4. Эксплуатация и техническое обслуживание гидравлических приводов металлургического производства.									
4.1	Техническое обслуживание гидравлического привода. Правила безопасности эксплуатации и обслуживания гидравлического привода в металлургии. /Лек/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6				

4.2	Правила безопасности эксплуатации и обслуживания гидравлического привода в металлургии. Правила монтажа гидравлического оборудования. Контрольная работа №2. /Пр/	5	2	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6		КМ2	
4.3	Выполнение домашнего задания. Подготовка к ПЗ, экзамену. /Ср/	5	41	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6			Р4
4.4	Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	5	9	ПК-2.1-31 ПК-2.1-У1 ПК-2.1-В1 ПСК-2-31 ПСК-2-У1 ПСК-2-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7		КМ3,КМ4	