

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 14:57:11

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Электрический привод

Закреплена за подразделением Кафедра энергетики и энергоэффективности горной промышленности

Направление подготовки 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 102

самостоятельная работа 51

часов на контроль 27

Формы контроля в семестрах:

экзамен 6

курсовая работа 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	102	102	102	102
Контактная работа	102	102	102	102
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Цель освоения дисциплины-формирование у обучающихся студентов компетенций в соответствии с учебным планом в области: устройства современных систем электрического привода, методов регулирования скорости электроприводов постоянного и переменного тока, сравнительной оценки технических и энергетических параметров электроприводов для технологических машин промышленности, расчета установившихся и переходных режимов работы электропривода, расчета мощности и выбора электродвигателя и проектирования электропривода рабочих машин. Полученные компетенции позволят выпускникам успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытанием и эксплуатацией электрических приводов.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы теплоэнергетики	
2.1.2	Промышленная электроника	
2.1.3	Стационарные установки	
2.1.4	Теоретические основы электротехники	
2.1.5	Электрические и электронные аппараты	
2.1.6	Электрические машины	
2.1.7	Иностранный язык	
2.1.8	Общая энергетика	
2.1.9	Прикладная механика	
2.1.10	Учебная практика	
2.1.11	Механика	
2.1.12	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
2.1.13	Измерение электрических и неэлектрических величин	
2.1.14	Инженерная и компьютерная графика	
2.1.15	Информатика	
2.1.16	Основы горного дела	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы электробезопасности	
2.2.2	Проектирование и моделирование электротехнических систем	
2.2.3	Управление электроприводами	
2.2.4	Электроснабжение	
2.2.5	Монтаж, наладка и эксплуатация электроустановок	
2.2.6	Оценка энергоэффективности	
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.8	Преддипломная практика	
2.2.9	Релейная защита электроустановок	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

Знать:

ОПК-3-31 Методы регулирования скорости электропривода постоянного тока

ПК-1: Способен собирать и анализировать ключевые параметры потребления электрической энергии и мощности в среднесрочном и долгосрочном планировании

Знать:

ПК-1-31 Закономерности потребления электрической энергии и мощности электроприводов

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды
Знать:
УК-4-32 Основные режимы работы электроприводов
ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Знать:
ОПК-5-31 -Параметры,характеризующие момент сопротивления электропривода
ОПК-5-32 Энергетические показатели электропривода
ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Знать:
ОПК-3-32 методы регулирования скорости электропривода переменного тока
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды
Знать:
УК-4-31 Техничко-экономические показатели электроприводов для их сравнительного анализа
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Знать:
УК-3-31 Особенности функционирования и проектирования механических,электронных ,электрических частей электропривода
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Знать:
УК-2-32 Типовые условия и режимы работы электроприводов
УК-2-31 Целевые параметры при выборе и сравнении электроприводов рабочих машин
ПК-1: Способен собирать и анализировать ключевые параметры потребления электрической энергии и мощности в среднесрочном и долгосрочном планировании
Знать:
ПК-1-32 Методы электросбережения в электроприводе
ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-5-У1 Измерять энергетические параметры электропривода
ПК-1: Способен собирать и анализировать ключевые параметры потребления электрической энергии и мощности в среднесрочном и долгосрочном планировании
Уметь:
ПК-1-У1 Определять коэффициент полезного действия и коэффициент мощности электроприводов
ПК-1-У2 Определять потери электрической энергии и мощности в электроприводе
ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Уметь:
ОПК-3-У3 Выбрать тип и рассчитать параметры электропривода рабочего механизма

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды
Уметь:
УК-4-У2 Составлять пояснительную проектную документацию на электропривод
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения
Уметь:
УК-2-У1 Оптимизировать энергетические параметры системы электропривод-рабочая машина
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Уметь:
УК-3-У1 Проектировать отдельные взаимосвязанные блоки электропривода
ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Уметь:
ОПК-3-У1 Рассчитать естественные и искусственные механические характеристики электроприводов постоянного и переменного тока
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды
Уметь:
УК-4-У1 Анализировать совмещенные характеристики исполнительного органа и электродвигателя электропривода
ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Уметь:
ОПК-3-У2 Построить и проанализировать переходный процесс в электроприводе
ПК-1: Способен собирать и анализировать ключевые параметры потребления электрической энергии и мощности в среднесрочном и долгосрочном планировании
Владеть:
ПК-1-В1 Методами снижения потерь энергии и мощности в электроприводе
ПК-1-В2 Навыками проектирования электроприводов типовых рабочих механизмов
ОПК-3: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения задач в профессиональной области, использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Владеть:
ОПК-3-В2 Методами экспериментального исследования и испытания электроприводов
ОПК-3-В1 Методами анализа, моделирования и выбора электроприводов рабочих механизмов
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Владеть:
УК-3-В1 Методами анализа и синтеза рабочих характеристики электропривода