

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 16.01.2023 10:38:17
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

Научно-исследовательская работа

Закреплена за подразделением Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль Промышленная теплоэнергетика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Формы контроля на курсах: зачет с оценкой 5
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	108	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью научно-исследовательской работы (НИР) является получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, создание условий для самостоятельной научно-исследовательской работы, развитие творческих способностей обучающихся.
1.2	Основные задачи научно-исследовательской работы включают в себя:
1.3	- углубление знаний обучающихся с особенностями выбранного направления подготовки и будущего профиля работы;
1.4	- обучение формулированию задач исследований и разработке гипотезы;
1.5	- проведение теоретических и экспериментальных исследований, а также выполнение вычислительных экспериментов;
1.6	- построение математических моделей объектов исследований;
1.7	- освоение методик научного творчества;
1.8	- получение навыков проведения научных исследований в коллективе;
1.9	- развитие творческого мышления и самостоятельности.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Источники и системы теплоснабжения	
2.1.2	Котельные установки и парогенераторы	
2.1.3	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
2.1.4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.1.5	Решение прикладных задач с использованием MATLAB	
2.1.6	Тепломассообменное оборудование предприятий	
2.1.7	Природоохранные технологии на объектах теплоэнергетики	
2.1.8	Проектный подход в технике	
2.1.9	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.10	Прикладная механика	
2.1.11	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.12	Информатика	
2.1.13	Социология	
2.1.14	Тепловые электрические станции	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Знать:
ОПК-1-31 основные параметры надежного функционирования тепломеханических систем
ПК-2: Способен проводить научные исследования в области теплоэнергетики и теплотехники
Знать:
ПК-2-31 основные параметры надежного функционирования тепломеханических систем
ПК-1: Способен проектировать и конструировать котельные, центральные тепловые и малые теплоцентрали, а также тепловые сети с использованием цифровых технологий
Знать:
ПК-1-31 способы проектирования объектов теплоэнергетики с применением современных систем автоматизированного проектирования
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 методы организации работы в команде
ПК-1: Способен проектировать и конструировать котельные, центральные тепловые и малые теплоцентрали, а также тепловые сети с использованием цифровых технологий
Уметь:
ПК-1-У1 выполнять проектную и рабочую документацию по отдельным узлам и элементам теплоэнергетики на основании задания руководителя
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Уметь:
ОПК-1-У1 осуществлять поиск информации в области теплоэнергетики с применением информационных технологий
ПК-2: Способен проводить научные исследования в области теплоэнергетики и теплотехники
Уметь:
ПК-2-У1 моделировать аварийные ситуации в переходных режимах работы
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 обмениваться научно-технической информацией, идеями с инженерным сообществом
ПК-2: Способен проводить научные исследования в области теплоэнергетики и теплотехники
Владеть:
ПК-2-В1 нормативно-технической документацией при обосновании проектных решений
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 способами обмена научной информацией
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников
Владеть:
ОПК-1-В1 методикой проведения анализа по результатам научно-исследовательской деятельности
ПК-1: Способен проектировать и конструировать котельные, центральные тепловые и малые теплоцентрали, а также тепловые сети с использованием цифровых технологий
Владеть:
ПК-1-В1 методикой выполнения компоновки и разбивки чертежей для выполнения отдельных узлов и элементов тепломеханического оборудования

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. Постановочный этап							

1.1	Формулирование проблемы и темы исследования /Ср/	5	10	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
1.2	Современные направления в научных исследования в области электротехники /Ср/	5	2	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
1.3	Постановка цели и задач научно-исследовательской работы /Ср/	5	10	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
1.4	Получение индивидуального задания /Ср/	5	10	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
	Раздел 2. Обзор							
2.1	Подбор источников (научных, периодических и др.) по теме исследования /Ср/	5	10	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.2	Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ /Ср/	5	8	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.3	Выбор программного обеспечения для обработки результатов эксперимента /Ср/	5	2	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
	Раздел 3. Экспериментальный этап							

3.1	Участие в исследовательских работах на объектах электроэнергетики в качестве члена группы /Ср/	5	10	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
3.2	Участие в испытаниях электрического оборудования /Ср/	5	10	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
Раздел 4. Отчетный этап								
4.1	Обработка и анализ фактического материала /Ср/	5	12	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
4.2	Подготовка отчета: аналитическая обработка собранного материала для выполнения отчета о научно-исследовательской работе /Ср/	5	10	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
4.3	Подготовка и защита отчёта по научно-исследовательской работе /Ср/	5	14	УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1