

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование целостного представления о научно-исследовательской деятельности и овладение студентами магистратуры методическим инструментарием исследований в электроэнергетике и электротехнике, выработка компетенций и профессиональных навыков самостоятельной научной работы.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать знания, умения и навыки по планированию и организации научно-исследовательской работы;
- развить у обучающихся навык сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, выбору методов и средств решения задачи;
- расширить понятия по организации и проведению экспериментальных и теоретических исследований;
- научить разрабатывать методологию проводимых исследований, проводить анализ их результатов;
- сформировать навык участия в разработке совместно с другими членами коллектива общих научных проектов, требующих знаний и умений в соответствии со своей сферой деятельности, также включая новые области знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- конкретизировать умение анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ, предоставления итогов проделанной обобщающей работы в виде отчетов.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электротехника и электроэнергетика», профиль «Электроприводы и системы управления электроприводов».

Изучению дисциплины предшествуют «Методология научного исследования», «Инструменты проектного управления». В свою очередь дисциплина является базой при изучении в дальнейшем дисциплины «Методы научно-технического творчества» и при прохождении производственных практик «Научно-производственная практика» и «Научно-исследовательская работа».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 147) по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);
- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки (ОПК-1);
- способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

3.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты освоения по дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
<i>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>	
ИУК 1.1. Знает: методы и принципы критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	- знает альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов;
ИУК 1.2. Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и	- умеет при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации

разработки стратегий, формулировать гипотезы	<p>исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>- умеет выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;</p>
ИУК 1.3. Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	<p>- владеет навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>- владеет навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;</p> <p>- владеет навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.</p>
<i>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>	
ИУК 2.1. Знает: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта	- знает понятие, уровни и виды научного исследования, методологию исследования, принципы и этапы его подготовки и проведения, методику применения научных методов.
ИУК 2.2. Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять	- умеет методически грамотно организовывать и проводить научные исследования.

целевые этапы и основные направления работ	
ИУК 2.3. Владеет: навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; разработки и реализации проекта, методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	- владеет навыками планирования и проведения научных исследований
<i>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</i>	
ИУК 6.1. Знает: основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; основы саморазвития, самореализации, самоорганизации, использования творческого потенциала в собственной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - знать современные тенденции развития научной деятельности; - способы поиска современной научно-технической информации; - методы выбора темы научного исследования; - этапы, основные цели и подходы научного исследования; - математические методы и прикладные программы для решения вопросов научного исследования; - критерии оценки результатов научной деятельности
ИУК 6.2. Умеет: решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<ul style="list-style-type: none"> - находить современную научно-техническую информацию; - определять этапы, основные цели и подходы научного исследования; - использовать современные методы научного исследования; - рассчитывать критерии оценки результатов научной деятельности; - оформлять результаты исследовательской работы

ИУК 6.3. Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов непрерывного образования	<ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками самостоятельного, творческого и обоснованного формулирования цели и задачи научного исследования; - владеет навыками выявления приоритетов решения задач, выбора и создания критериев оценки эффективности научного исследования
<i>ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</i>	
ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования	<ul style="list-style-type: none"> - знает принципы постановки цели и задач научного исследования; - умеет формулировать цели и задачи научного исследования; - владеет навыком определения места решаемых задач в достижении глобальных целей.
ИОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач	<ul style="list-style-type: none"> - понимает взаимосвязь этапов исследования; - умеет выстраивать логическую последовательность решения задач;
ИОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения	<ul style="list-style-type: none"> - владеет навыком определения количественных и качественных показателей, отвечающих целям исследования.
<i>ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i>	
ИОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	<ul style="list-style-type: none"> - знает современные тенденции развития научной деятельности; - знает способы поиска современной научно-технической информации; - знает методы выбора темы научного исследования; - умеет находить современную научно-техническую информацию;

	<ul style="list-style-type: none"> - умеет определять этапы, основные цели и подходы научного исследования; - владеет навыками самостоятельного, творческого и обоснованного формулирования цели и задачи научного исследования;
ИОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов	<ul style="list-style-type: none"> - знает математические методы и прикладные программы для решения вопросов научного исследования; - знает критерии оценки результатов научной деятельности - умеет рассчитывать критерии оценки результатов научной деятельности; - владеет навыками выявления приоритетов решения задач, выбора и создания критериев оценки эффективности научного исследования
ИОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы	<ul style="list-style-type: none"> - умеет оформлять результаты исследовательской работы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общий объём дисциплины составляет 3 зачетные единицы;

108 академических часов