

Аннотации программ практик, НИР

"Научно-исследовательская работа" (Б2.Н1)

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 з.е. (756 час.)

2. Цели и задачи дисциплины:

Закрепление и углубление теоретической подготовки магистрантов, полученной при изучении дисциплин цикла профессиональной подготовки.

Приобретение магистрантами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. Выполнение магистрантами реальных производственных заданий, соответствующих уровню их подготовки на текущий момент обучения.

Освоение магистрантами современного экспериментального оборудования и методов его использования.

Ознакомление и практическое использование магистрантами компьютерных программ математического моделирования для исследования и разработки электрических машин.

Ознакомление магистрантов с организацией и выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Освоение магистрантами принципов участия в выполнении современных исследований в профессиональном коллективе.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО: Научно-исследовательская работа магистра.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Форма проведения НИР в магистратуре соответствует ее названию: научно-исследовательская работа в семестре (НИРС). Конкретное содержание НИРС зависит от тематики работы подразделения факультета, базового предприятия, уровня подготовки студента, степени владения им материалом дисциплин ООП и современными информационными технологиями в образовании и научной работе.

Выполнение НИР позволяет эффективно сконцентрировать объем научной работы в определенные временные сроки и получить конкретный результат научного исследования, который будет проанализирован магистрантом и его научным руководителем. В результате прохождения НИР магистрант закрепляет и углубляет следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции, полученные при изучении дисциплин ООП:

- способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, представлять результаты научных исследований (ПК-1);
- способен самостоятельно выполнять научные исследования (ПК-2);
- способен оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности новых разрабатываемых изделий и технологий (ПК-3);

- способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- готов составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ОК-1).

В результате прохождения научно-исследовательской практики магистрант должен:

знать: алгоритм научного исследования, математические методы проведения аналитических исследований, методы экспериментальной проверки данных, полученных аналитическим путем (ОК-1, ОПК-1);

уметь: применять при проведении научных исследований современный арсенал математического анализа и экспериментальных исследований, использовать методы и способы проведения научных исследований смежных наук (ПК-1, ПК-2);

владеть: методами анализа объекта исследования, синтеза выходных результатов исследования, процессом перехода от частного к общему в научных исследованиях, численными методами решения научных задач (ПК-3).

5. Содержание дисциплины.

Основная часть занятий, связанных с освоением исследовательского оборудования, изучением научно-исследовательских работ в соответствующем подразделении университета или НИИ проводится в индивидуальном порядке под руководством научного руководителя.

Основные разделы дисциплины:

- ознакомление с местом проведения исследований;
- изучение НИР подразделения;
- порядок проведения аналитического обзора;
- порядок проведения патентного поиска;
- составление календарного плана проведения работ;
- планирование эксперимента;
- математическое моделирование. Пакеты прикладных программ;
- численные методы моделирования. Пакеты прикладных программ;
- имитационное моделирование. Пакеты прикладных программ;
- математическая обработка результатов наблюдений. Пакеты прикладных программ;
- ознакомление с лабораторной базой и содержание лабораторных работ;
- выполнение лабораторных работ по тематике НИР кафедры по выбору студента;
- составление и защита отчета по лабораторному практикуму;
- оформление результатов исследований.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа.

7. Изучение дисциплины заканчивается: зачетом с оценкой в 4 семестре.