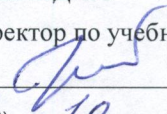


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Тритенко А.Н.
«16» 10 2015 г.

**4.8. ПРОГРАММА
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТА**

Направление подготовки: 13.06.01 – Электро- и теплотехника

Направленность (профиль): Электротехнические комплексы и системы

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Нормативный срок обучения: 5 лет

Форма обучения: заочная

Вологда
2015 г.

1. ЦЕЛИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Целями научных исследований аспиранта при освоении компетентностно-ориентированной ОПОП ВО в соответствии с требованиями ФГОС ВО являются:

1. Овладение аспирантом универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.
2. Развитие знаний, умений и навыков для самостоятельного проведения научных исследований, включая сбор материалов по теме диссертации, его обобщение и систематизацию, оформление полученных результатов.
3. Формирование навыков самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

2. МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Научные исследования относятся к вариативной части ОПОП ВО по направлению подготовки 13.06.01 – Электро- и теплотехника и включают научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научные исследования осуществляются в каждом семестре всего периода обучения.

3. КОМПЕТЕНЦИИ АСПИРАНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате научных исследований аспирант должен

знать:

- историю развития и современное состояние конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении;
- основы методики и методологии проведения научных исследований, последовательность основных компонентов исследования;
- методы экспериментальных и теоретических исследований.

уметь:

- проектировать и осуществлять комплексные научные исследования, экспериментальные работы в избранной научной сфере, связанной с тематикой диссертации;
- аргументированно представлять научную гипотезу;

- проектировать, организовывать, реализовывать и оценивать результаты научных исследований с использованием современных методов науки, а также информационных и инновационных технологий.

владеть:

- современной проблематикой избранной отрасли знания;
- навыками самостоятельной исследовательской деятельности;
- традиционными и инновационными технологиями поиска и обработки эмпирического материала и научной информации, конкретными программными продуктами и информационно-коммуникационными ресурсами;
- культурой научного исследования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Распределение результатов подготовки, содержания научных исследований и формы отчетности по курсам представлены в таблице.

№ п.п	Коды компетенций	Курсы, виды деятельности, краткое содержание	Форма отчетности возможная
1	2	3	4
1 курс			
1	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Осуществление научно-исследовательской деятельности (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных). Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий. Ведение физического и математического, имитационного и компьютерного моделирования. Планирование экспериментальной деятельности по заданной методике, выполнение расчетов и представление результатов научной деятельности.	- обзор и анализ литературных источников по теме диссертационного исследования; - выступление с докладами на конференциях, семинарах, симпозиумах; - участие в выставках; - публикация научных статей, в том числе в журналах из перечня ВАК; - участие в научно-исследовательской работе кафедры; - выполнение научных проектов, в том числе – грантовых, в составе научных коллективов; - промежуточная аттестация.

1	2	3	4
2 курс			
2	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Разработка и апробация методологии исследования. Выполнение научно-исследовательской деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре. Участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий. Планирование и решение задач собственного профессионального развития. Организация работы исследовательского коллектива по направлению своей деятельности. Преподавательская деятельность по ОПОП ВО. Исследование работоспособности и качества функционирования электротехнических комплексов и систем в различных режимах при разнообразных внешних воздействиях.	- выполнение теоретической и экспериментальной частей исследования; - выступление с докладами на конференциях, семинарах, симпозиумах; - участие в выставках; - публикация научных статей, в том числе в журналах из перечня ВАК; - участие в конкурсах НИР; - участие в научно-исследовательской работе кафедры; - выполнение научных проектов, в том числе – грантовых, в составе научных коллективов; - промежуточная аттестация.
3 курс			
3	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках тематики диссертации. Участие в организации и самостоятельное проведение круглых столов, семинаров по актуальной проблематике. Выполнение научного и патентного поиска и анализ его результатов, формирование цели и выбор пути ее достижения в рамках научных исследований. Участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных задач. Выполнение критического анализа и оценки современных научных достижений. Использование новейших информационно-коммуникационных технологий. Обоснование совокупности технических, технологических, экономических, экологических и социальных критериев оценки принимаемых решений с области исследования.	- выступление с докладами на научных конференциях, семинарах, симпозиумах; - публикация научных статей, в том числе в журналах из перечня ВАК; - получение патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец; - участие в работах госбюджетной или хоздоговорной тематик; - участие в конкурсах НИР; - участие в научно-исследовательской работе кафедры; - участие в научно-исследовательской работе кафедры; - выполнение научных проектов, в том числе – грантовых, в составе научных коллективов; - промежуточная аттестация.

1	2	3	4
4 курс			
4	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Апробация научных исследований. Реализация структурного и параметрического синтеза электротехнических комплексов и систем, их оптимизация, а также разработка алгоритмов эффективного управления. Всесторонний анализ тематических обзоров и результатов патентного поиска, подготовка научно-технических материалов к публикации, презентация результатов, формирование выводов. Подготовка материалов НИР для подачи заявки на изобретение.	- выступление с докладами на научных конференциях; - публикация научных статей, в том числе в журналах из перечня ВАК; - рецензирование научных статей; - участие в олимпиадах, конкурсах; - участие в научно-исследовательской работе кафедры; - участие в конкурсах НИР; - участие в работах госбюджетной или хоздоговорной тематик по профилю подготовки; - подача заявок на изобретения, полезную модель и т.п. - промежуточная аттестация; - подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).
5 курс			
5	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Разработка новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности, оценка достоверности результатов экспериментальных и расчетных исследований. Разработка методов безопасной и эффективной эксплуатации, утилизации и ликвидации электротехнических комплексов и систем после выработки ими положения ресурса. Оформление результатов научно-исследовательской деятельности, включая научно-квалификационную работу (диссертацию).	- выступление с докладами на научных конференциях; - публикация научных статей, в том числе в журналах из перечня ВАК; - рецензирование научных статей; - участие в олимпиадах, конкурсах; - участие в научно-исследовательской работе кафедры; - участие в конкурсах НИР; - участие в работах госбюджетной или хоздоговорной тематик по профилю подготовки; - подача заявок на изобретения, полезную модель и т.п. - промежуточная аттестация; - научный доклад об основных результатах подготовленной диссертации; - подготовка и защита научно-квалификационной работы (диссертации).

