

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Диагностика электроэнергетического оборудования»**

»

Дисциплина Б1.В.ОД.3 «Диагностика электроэнергетического оборудования» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01, профилю «Теоретическая электротехника» и входит в вариативную часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (16 часа, в том числе 8 часов с использованием методов активного обучения), практические занятия (20 часа, в том числе 12 часов с использованием методов активного обучения), самостоятельная работа (126 часов). Дисциплина реализуется на втором курсе в третьем и четвертом семестрах. Результат промежуточной аттестации: в третьем семестре зачет, в четвертом семестре – экзамен.

Дисциплина «Диагностика электроэнергетического оборудования» связана с изучением теории, методов и средств обнаружения дефектов, должна способствовать расширению научного кругозора в области предотвращения аварийных ситуаций и техногенных катастроф, развитию мышления о необходимости разработки и использования современных методов диагностики на основе последних достижений в области информационных технологий.

**Цель** дисциплины-формирование представлений об основах технической диагностики и ее роли в обеспечении надежной работы высоковольтного электроэнергетического оборудования.

**Задачи** дисциплины:

- ознакомить со специальными знаниями по электрофизическим процессам в изоляции высоковольтного оборудования, приводящим к появлению и развитию дефектов;

- ознакомить с теорией, методами и средствами обнаружения и поиска дефектов;
- ознакомить с существующими и разрабатываемыми системами диагностики.
- Ознакомить с современными информационно-измерительными и информационно-вычислительными системами получения диагностической информации.

**В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций).**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	основные концепции современной технической диагностики и ее роли в обеспечении надежной работы высоковольтного электроэнергетического оборудования.
	Умеет	использовать положения методик технической диагностики для анализа и оценки их эффективности
	Владеет	навыками анализа основных методов технической диагностики, используемых в мировой практике
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	Владеет	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
ОПК-1 Владение	Знает	основные методы теоретических и

<p>методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>		экспериментальных исследований в области технической диагностики и ее роли в обеспечении надежной работы высоковольтного электроэнергетического оборудования
	Умеет	использовать положения методик технической диагностики с целью мониторинга и оценки технического состояния высоковольтного электроэнергетического оборудования
	Владеет	навыками обработки результатов теоретических и экспериментальных исследований по оценке технического состояния высоковольтного оборудования
<p>ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	Основные виды специализации научно-исследовательских исследований
	Умеет	осуществлять выбор вида научного исследования, организовать эффективное использование трудовых ресурсов
	Владеет	навыками научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
<p>ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	Знает	нормативно-правовые основы организации научных исследований, современные методы исследований
	Умеет	осуществлять разработку новых методов исследования в области профессиональной деятельности
	Владеет	методами применения новых методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
<p>ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности</p>	Знает	нормативно-правовые основы организации деятельности исследовательского коллектива в области диагностики высоковольтного оборудования
	Умеет	осуществлять рациональный подбор оборудования и материалов для осуществления профессиональной деятельности

	Владеет	методами подготовки и изложения результатов деятельности коллектива на высоком научном уровне
ПК-1 Способность самостоятельно ставить задачи, выполнять научные исследования в области теоретической электротехники и ее приложений, используя соответствующий физико-математический аппарат, вычислительные методы и компьютерные технологии с целью создания научных основ и моделирования электродинамических процессов нового поколения электротехнических устройств, обладающих качественно новыми функциональными свойствами; совершенствования существующей техники, обеспечения эффективности, надежности и безопасности работы электроэнергетического оборудования	Знает	методы научного поиска, получения информации о состоянии высоковольтного оборудования, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
ПК-3 Способность овладевать новыми современными методами и средствами проведения экспериментальных исследований по	Знает	современные методы описания технических объектов математическими моделями и программные средства для их исследования с целью выявления дефектов оборудования
	Умеет	описывать технические объекты математическими моделями и применять современные средства

электродинамическим процессам в электротехнических устройствах,		экспериментальных исследований состояния высоковольтного оборудования
обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов.	Владеет	Современными методами и средствами экспериментальных исследований, обработкой и анализом полученных результатов

Интерактивные формы обучения составляют 20 часов и включают в себя проблемные лекции, дискуссии, групповая консультация, проблемный семинар, практические оценки технического состояния проблемного оборудования.