

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 часов, в том числе 8 часов с использованием методов активного обучения), практические занятия (20 часов, в том числе 12 часов с использованием методов активного обучения), самостоятельная работа (144 часа). Дисциплина реализуется на втором курсе в третьем и четвертом семестрах. Результат промежуточной аттестации: в третьем семестре зачет, в четвертом семестре – зачет.

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 |

| | | |
|--|---------|---|
| методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности | | 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 |
| ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно- коммуникационных технологий | 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 |
| ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно- исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности | 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 |
| ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности | 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.