

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Производственная практика: НИР»

Специальность 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Образовательная программа «Проектирование и эксплуатация атомных станций»

Отделение Ядерной Физики и Технологий

Целями НИР являются:

- формирование и закрепление профессионально-специализированных компетенций,
- формировании навыков самостоятельной научно-исследовательской работы как с точки зрения углубления теоретических знаний, так и с точки зрения практической работы на стендах и установках,
- подготовке к написанию выпускной квалификационной работы и трудоустройству по специальности,
- приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Для эффективного достижения целей НИР в качестве основных задач определены:

- закрепление и расширение знаний, полученных при изучении цикла профессиональных дисциплин;
- ознакомление с организацией работы экспериментальных стендов и установок;
- ознакомление с методами моделирования и экспериментальных исследований;
- изучение методов обработки экспериментальных данных и представление полученных результатов в удобной и наглядной форме

ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР)

Тип практики: производственная (научно-исследовательская работа)

Способ проведения производственной практики: стационарная.

НИР проходит в ресурсных центрах НИЯУ МИФИ, а также в ИАТЭ НИЯУ МИФИ

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (далее – ОП)

НИР проводится в соответствии с учебным планом на 5 курсе в 9, 10 семестрах в ресурсных центрах НИЯУ МИФИ, ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Общий объём производственной практики (НИР) составляет 216 академических часов или 6 зачетных единиц.

Объем контактной работы по НИР составляет 68 часов.

Компетенции, формируемые в результате учебной практики:

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	3-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами У-УК-2 Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	3-УК-3 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства У-УК-3 Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;

ПК-1	ПК-1 Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	3-ПК-1 знать современную техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок У-ПК-1 уметь использовать научно-техническую информацию для проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок В-ПК-1 владеть методами поиска и анализа научно-технической информации и опыта в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок
ПК-2	Способен проводить математическое моделирование для анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС	3-ПК-2 знать методы математического анализа для моделирования процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС У-ПК-2 уметь проводить математическое моделирование процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС, В-ПК-2 владеть стандартными пакетами автоматизированного проектирования и исследований
ПК-3	ПК-3 Способен к проведению исследований физических процессов в ядерных энергетических установках в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	3-ПК-3 знать методы проведения исследований физических процессов У-ПК-3 уметь проводить исследования и испытания оборудования ядерных энергетических установок В-ПК-3 владеть методиками испытаний оборудования при его монтаже и наладке
ПК-4	Способен составить отчет по выполненному заданию, готов к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	3-ПК-4 знать нормативные документы для составления отчетов по выполненным заданиям; У-ПК-4 уметь обобщать и анализировать научно-техническую информацию; В-ПК-4 владеть методами проектирования ЯЭУ и внедрения результатов исследований в эксплуатацию

ПК-9	Способен анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	З-ПК-9 Знать правила и нормы в атомной энергетике, критерии эффективной и безопасной работы ЯЭУ; У-ПК-9 уметь анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ; В-ПК-9 владеть методами анализа нейтронно-физических и технологических процессов в ЯЭУ.
ПК-10	Способен провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации и выводе из эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами	З-ПК-10 знать критерии ядерной и радиационной безопасности ЯЭУ; У-ПК-10 уметь проводить оценки ядерной и радиационной безопасности ЯЭУ; В-ПК-10 владеть методами оценки ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ЯЭУ, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами
ПК-11	Способен анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АЭС	З-ПК-11 знать правила техники безопасности при проведении монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ; У-ПК-11 уметь проводить монтаж, ремонт и демонтаж оборудования ЯЭУ

ПК-4.2	Способен осуществлять руководство инженерно- физическим сопровождением эксплуатации активной зоны реакторной установки	3-ПК-4.2 Знать: Принципиальная схема атомной станции. Нейтронно-физические измерения и расчеты. Номенклатура нейтронно-физических расчетов. Технологические схемы атомной станции. Технологические регламенты безопасной эксплуатации атомных станций. У-ПК-4.2 Уметь: Использовать аппаратуру физического контроля. Владеть методиками нейтронно- физических и тепло- гидравлических измерений. Обрабатывать результаты измерений. Анализировать результаты расчетов и измерений. Владеть методиками обработки нейтронно-физических и тепло-гидравлических измерений. Владеть методиками реакторных расчетов. Применять методы расчета эксплуатационных параметров реакторной установки, эффектов и коэффициентов реактивности. Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ. Эксплуатировать закрепленное оборудование и системы. Работать с персональным компьютером и оргтехникой. Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов. Физика реактора. Защита от ионизирующих излучений. Культура безопасности. Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности. Эксплуатационные параметры активных зон реакторов. Расчет мощности реакторов по методу теплового баланса. Методы измерения эффектов и коэффициентов реактивности реакторов В-ПК-4.2 Владеть: Выполнение нейтронно- физических и тепло- гидравлических измерений .Анализ результатов нейтронно- физических и тепло-гидравлических измерений. Анализ параметров аппаратуры физического контроля. Расчет мощности реакторов по методу теплового баланса. Анализ протекания переходных процессов в реакторах. Организация проведения градуировки датчиков систем внутриреакторного контроля.
--------	--	---

		Обработка данных по градуировке датчиков систем внутриреакторного контроля. Анализ работы систем внутриреакторного контроля. Разработка новых и совершенствование действующих технологических процессов и режимов в части своих полномочий. Контроль нейтронно- физических и паспортных характеристик реакторов. Контроль основных эксплуатационных параметров активных зон реакторов. Расчет эксплуатационных параметров активных зон реакторов. Анализ режимов эксплуатации атомной станции. Рекомендации по оптимизации режимов эксплуатации атомной станции. Анализ результатов измерений подкритичности реактора. Организация обработки результатов измерений. Руководство измерением эффектов и коэффициентов реактивности реакторов. Анализ результатов измерений эффектов и коэффициентов реактивности реакторов. Руководство обработкой результатов нейтронно- физических и тепло- гидравлических измерений. Проведение расчетов по выводу реакторов в критическое состояние. Проведение расследований нарушений в работе атомных станций и в разработке мероприятий по их предупреждению в рамках должностных полномочий .
--	--	---

ПК-4.1	Способен организовывать и планировать безопасную эксплуатацию оборудования и трубопроводов основных фондов реакторного отделения АЭС	З-ПК-4.1 Знать: требования надзорных органов в части реализации трудовой функции. Реакторное оборудование, блокировочное, сигнальное, контрольно-измерительное оборудование, энергооборудование реакторного отделения АЭС. Основные правила обеспечения эксплуатации АЭС. Нормы и правила по безопасности в области использования атомной энергии в рамках трудовой функции. У-ПК-4.1 Уметь: принимать к рассмотрению результаты входного контроля оборудования трубопроводов, запчастей, приборов, материалов, полуфабрикатов. Анализировать отказы и нарушения в работе оборудования и трубопроводов. Применять в работе передовой отечественный и зарубежный опыт эксплуатации реакторного оборудования. Применять современные информационные технологии В-ПК-4.1 Владеть: Обеспечение оперативных и качественных исследований, нарушений в работе оборудования, выявление причин, вызвавших их, и разработка корректирующих мероприятий по их устранению
--------	--	---

Формы итогового контроля:

зачет с оценкой