

Аннотация рабочей программы практики (РПП)

ИНСТИТУТ Ядерной энергетики и технической физики им. академика Ф.М. Митенкова

КАФЕДРА «Ядерные реакторы и энергетические установки»

Направление подготовки: 14.05.01 "Ядерные реакторы и материалы"
(код и наименование направления подготовки)

Направленность ОП ВО "Ядерные реакторы"
(наименования профиля подготовки бакалавриата, программы магистратуры, специализации специалитета)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

1. Вид практики - производственная

Тип практики – научно-исследовательская работа

Форма проведения практики – дискретно: *концентрированная*

Время проведения практики: *6 курс, 11 семестр*

2. Продолжительность практики – 2 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов

Форма промежуточной аттестации: *зачет с оценкой*

3. Практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

| Код компетенции | Содержание компетенции и ее части | Код и наименование Индикатора достижения компетенции | Достижения компетенций |
|-----------------|--|--|--|
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям. | Уметь: организовать дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям. Владеть: навыками организации и проведения дискуссии по поставленной задаче и обсуждения результатов работы команды |
| ОПК-2 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий | ОПК-2.1. Формулирует цели и задачи исследования | Знать: принципы постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов в сфере ядерной энергетики Уметь: проводить постановку, формализацию и решение задач исследования физических процессов в сфере ядерной энергетики Владеть: опытом постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов в сфере ядерной |

| | | | |
|-------|--|---|--|
| | | | энергетики Знать: критерии оценки результатов решения задач в сфере ядерной энергетики Уметь: выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики Владеть: опытом выбора критериев оценки, выявления приоритетов решения задач в сфере ядерной энергетики |
| ОПК-5 | Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | ОПК-5.1. Оформляет результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов и научно-технических отчетов. | Знать: основные нормы и правила составления отчетов о научной работе, уровень научно-технических достижений на момент начала исследований Уметь: составлять отчет о проделанной работе, осуществлять мониторинг потребностей научно-технического мира в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ в результатах проводимых исследований и разработок Владеть: навыками обработки, интерпретирования и представления результатов научных исследований в виде готовой отчетной документации |
| ПКС-1 | Способен создавать теоретические и математические модели, описывающие нейтронно-физические процессы в реакторах, процессы гидродинамики и теплопереноса в активных зонах или воздействие ионизирующего излучения на материалы, человека и объекты окружающей среды, системы учета, контроля ядерных материалов | ПКС-1.2 – Использует закономерности нейтронно-физических процессов в реакторах, процессов гидродинамики и теплопереноса в активных зонах, законы воздействия ионизирующего излучения на материалы, человека и объекты окружающей среды, системы учета, контроля ядерных материалов. | Знать: основные аспекты физики и технологии ядерных энергетических установок Уметь: критически оценивать топливоиспользование, ресурсные и экологические проблемы Владеть: навыками работы со специальной литературой и первоисточниками |
| ПКС-2 | Готов к созданию новых методов расчета современных реакторных установок и физических устройств, методов исследования теплофизических процессов и свойств реакторных материалов и теплоносителей; разработке новых систем преобразования тепловой и ядерной энергии в электрическую, методов и методик оценки количественных характеристик ядерных материалов | ПКС-2.2 – Разрабатывает новые методы расчета современных реакторных установок и физических устройств, методы исследования теплофизических процессов и свойств реакторных материалов и теплоносителей; методы и методики оценки количественных характеристик ядерных материалов | Знать: современные численные методы в профессиональной области Уметь: применять профессиональные расчетные пакеты прикладных программ Владеть: навыками практического применения численных методов в пакетах прикладных программ |
| ПКС-5 | Способен оценить перспективы развития ядерной отрасли, использовать её современные достижения и передовые технологии в научно-исследовательских работах | ПКС-5.2 – Анализирует современные достижения и передовые технологии ядерной отрасли, оценивает и прогнозирует перспективы ее развития. | Знать: современные направления развития ядерной отрасли Уметь: применять результаты проведенного анализа работы действующих установок при проектировании перспективного оборудования |
| ПКС-6 | Способен самостоятельно выполнять экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач с | ПКС-6.1 - Проводит экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач. | Знать: методы проведения научного эксперимента и исследования, в том числе компьютерного Уметь: выполнить научный |

| | | | |
|-------|--|--|--|
| | использованием современной техники и методов расчета и исследования | ПКС-6.2 - Использует современную технику и методы расчета и исследования | эксперимент или исследование по заданной методике Владеть: современными компьютерными программными комплексами для проведения экспериментов, записи и обработки полученных экспериментальных данных |
| ПКС-9 | Способен проводить анализ данных о свойствах ядер для определения нейтронно-физических свойств материалов и их радиоактивности | ПКС-9.1 – Проводит исследование и анализ нейтронно-физических свойств материалов и их радиоактивности. ПКС-9.2 - Использует анализ данных о свойствах ядер. | Знать: - об источниках ионизирующих излучений в ядерных энергетических установках; - о закономерностях ослабления ионизирующих излучений в веществе; - о первичной и вторичных защитах, основные положения НРБ. Уметь: рассчитать дозу и мощность дозы от элементарных источников излучения Владеть: навыками работы с приборами радиационного контроля и установками, где используются источники ионизирующих излучений |

5. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы) позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию (ОТФ) В (ПС) 24.028 «Инженерно-физическое сопровождение и контроль обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки»:

| Код и наименование ПС | Обобщенная трудовая функция | | | Трудовая функция | | |
|--|-----------------------------|--|----------------------|---|--------|------------------------|
| | Код | Наименование | Уровень квалификации | Наименование | Код | уровень квалификации и |
| 24.028 «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики» | В | Руководство инженерно-физическим сопровождением и контролем обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки | 7 | Контроль обеспечения ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, требований охраны труда при работе со свежим и отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях | В/01.7 | 7 |