

## 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 и форма проведения практики

**Вид практики** – *производственная*

**Тип практики** – *преддипломная*

**Форма проведения практики** – *дискретно: концентрированная*

**Время проведения практики:** *6 курс, 11 семестр*

### 2. Продолжительность практики – 12 недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 18 зачетных единиц, 648 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 (Планируемые результаты освоения ОП)	Достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
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-2.1 - Создаёт новые реакторные установки и физические устройства, новые системы преобразования энергии. 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	<b>Знать:</b> методы расчета и исследования процессов, происходящих в реакторных установках <b>Уметь:</b> рассчитывать и проводить исследования процессов, протекающих в реакторных установках <b>Владеть:</b> навыками применения информационных технологий при разработке новых установок, материалов и приборов

ПКС-3	Способен использовать фундаментальные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и теплопереноса в объеме достаточном для самостоятельного комбинирования и синтеза идей, творческого самовыражения	ПКС-3.1 - Проводит самостоятельное комбинирование и синтез идей, применяет творческое самовыражение при моделировании процессов в физико-энергетических установках. ПКС-3.2 - Использует фундаментальные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и теплопереноса.	<b>Знать:</b> современные направления развития ядерной отрасли <b>Уметь:</b> применять результаты проведенного анализа работы действующих установок при проектировании перспективного оборудования <b>Владеть:</b> навыками подготовки данных для составления отчетов
ПКС-4	Способен применять экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в профессиональной области	ПКС-4.1 – Проводит научные исследования в области физики реакторов, реакторного материаловедения, процессов теплообмена в реакторной установке. ПКС-4.2 - Применяет экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в профессиональной области.	<b>Знать:</b> методы проведения научного эксперимента и исследования, в том числе компьютерного <b>Уметь:</b> выполнить научный эксперимент или исследование по заданной методике <b>Владеть:</b> современными компьютерными программными комплексами для проведения экспериментов, записи и обработки полученных экспериментальных данных
ПКС-5	Способен оценить перспективы развития ядерной отрасли, использовать её современные достижения и передовые технологии в научно-исследовательских работах	ПКС-5.1 – Проводит самостоятельную научно-исследовательскую деятельность в соответствии с современными тенденциями и прогнозами в ядерной отрасли. ПКС-5.2 – Анализирует современные достижения и передовые технологии ядерной отрасли, оценивает и прогнозирует перспективы ее развития.	<b>Знать:</b> методы анализа, синтеза и решения задач с неопределенностями при проектировании ядерных энергетических установок <b>Уметь:</b> применять методы анализа и синтеза, методы решения неопределенностей при проектировании объектов ядерной энергетики <b>Владеть:</b> современными программными средствами и информационными технологиями при проектировании объектов ядерной энергетики
ПКС-6	Способен самостоятельно выполнять экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач с использованием современной техники и методов расчета и исследования	ПКС-6.1 - Проводит экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач. ПКС-6.2 - Использует современную технику и методы расчета и исследования	<b>Знать:</b> средства и методы измерения <b>Уметь:</b> применять на практике современные методы измерений и обработки данных <b>Владеть:</b> навыками подготовки данных для составления отчетов
ПКС-7	Способен оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии	ПКС-7.1 – Проводит оценку риска и определение мер безопасности для новых установок и технологий, разрабатывает методы уменьшения риска	<b>Знать:</b> методы обеспечения безопасности ядерных энергетических объектов <b>Уметь:</b> собрать исходные данные для проведения анализа безопасности работы

	потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения	возникновения потенциально возможных аварий. ПКС-7.2 – Использует, разрабатывает и анализирует сценарии потенциально возможных аварий.	ядерной энергетической установки <b>Владеть:</b> современными программными средствами для расчета безопасности объекта с ядерной энергетической установкой
--	---	--	--

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

Прохождение производственной практики (преддипломной) 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
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