

# Аннотация рабочей программы практики (РПП)

ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

ИМЕНИ АКАДЕМИКА Ф.М. МИТЕНКОВА

КАФЕДРА «АТОМНЫЕ И ТЕПЛОВЫЕ САНЦИИ»

Направление подготовки: 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

*(код и наименование направления подготовки)*

Направленность ОП ВО: «Атомные электрические станции и установки»

*(наименования профиля подготовки бакалавриата, программы магистратуры, специализации специалитета)*

Форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

## 1. Вид практики - производственная

Тип практики – *преддипломная*

Форма проведения практики – дискретно: *концентрированная*

Время проведения практики: *4 курс, 8 семестр*

## 2. Продолжительность практики – 6 недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

**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	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПКС-1	Способен разрабатывать проекты узлов аппаратов с учетом сформулированных к ним требований, использовать в разработке технических проектов новые информационные технологии	ИПКС-1.1. Разрабатывает проекты узлов аппаратов с учетом сформулированных к ним требований.	<b>Знать</b> основные проектные решения деталей и узлов оборудования для проектирования аппаратов с учетом сформулированных требований. <b>Уметь</b> анализировать актуальную нормативно-техническую документацию. <b>Владеть</b> навыком конструирования и проектирования деталей и узлов разрабатываемого оборудования.
		ИПКС-1.2. Использует в разработке технических проектов новые информационные технологии.	<b>Знать</b> современные методы обработки информации. <b>Уметь</b> применять современные подходы при проектировании деталей и узлов оборудования. <b>Владеть</b> навыками использования современных программных средств сбора и обработки данных.
ПКС-2	Способен к участию в проектировании основного оборудования атомных электростанций, термоядерных реакторов, плазменных и других энергетических установок с учетом экологических требований, и обеспечения безопасной работы	ИПКС-2.1. Участвует в проектировании основного оборудования атомных электростанций, термоядерных реакторов, плазменных и других энергетических установок.	<b>Знать</b> основы проектирования основного и вспомогательного оборудования АЭС. <b>Уметь</b> применять полученные знания при решении практических задач по проектированию основного и вспомогательного оборудования АЭС. <b>Владеть</b> навыком проведение тестовых расчётов и проверочных измерений на установках и стендах.
		ИПКС-2.2. Учитывает экологические требования и обеспечение безопасной работы основного оборудования атомных электростанций при	<b>Знать</b> основные требования (технические, экологические и по обеспечению безопасности) к основному и вспомогательному оборудованию АЭС. <b>Уметь</b> выбирать методы исследования и испытания основного оборудования АЭС с

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
		проектировании.	учетом обеспечения его безопасной работы. <b>Владеть</b> навыком проведения экологической оценки процессов генерации энергии на АЭС.
ПКС-5	Способен применять в профессиональной деятельности знания основ ядерной физики, термодинамики, электротехники, механики, гидравлики, водоподготовки и организации безопасного технологического процесса производства тепловой и электрической энергии на различных режимах эксплуатации АЭС, методики расчета нейтронно-физических и теплогидравлических характеристик активной зоны и эксплуатационных параметров реакторной установки, использовать современные пакеты прикладных компьютерных программ	ИПКС-5.1. Применяет в профессиональной деятельности знания основ ядерной физики, термодинамики, электротехники, механики, гидравлики, водоподготовки и организации безопасного технологического процесса производства тепловой и электрической энергии на различных режимах эксплуатации АЭС, методики расчета нейтронно-физических и теплогидравлических характеристик активной зоны и эксплуатационных параметров реакторной установки. ИПКС-5.2. Использует современные пакеты прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.	<b>Знать</b> - основные методы расчета количественных характеристик исследуемых процессов, протекающих в элементах оборудовании АЭС; - методы экспериментального и расчетно-теоретического исследования гидродинамических и теплофизических процессов в элементах энергетического оборудования АЭС. <b>Уметь</b> выполнять физические и численные эксперименты на разработанных моделях оборудования АЭС и протекающих в нем процессов. <b>Владеть</b> навыками подготовки экспериментальных стендов, установок и моделей к проведению эксперимента.
ПКС-6	Готов к участию в разработке технических заданий и технических решений по проектам в сфере производства электроэнергии атомными электростанциями, целей, параметров и концепций данных проектов с учетом оценки рисков по ним, а также требований федерального законодательства в области атомной энергии, правил и норм проектирования (НП)	ИПКС-6.1. Участвует в разработке технических заданий и технических решений по проектам в сфере производства электроэнергии атомными электростанциями, целей, параметров и концепций данных проектов. ИПКС-6.2. Учитывает оценки рисков по проектам, а также требований федерального законодательства в области атомной энергии, правил и норм проектирования (НП).	<b>Знать</b> содержание технических заданий, а также требования к техническим решениям проектов в сфере производства электроэнергии атомными станциями. <b>Уметь</b> составлять проектную и рабочую документации. <b>Владеть</b> навыками оценки влияния изменений по проекту на его технические параметры. <b>Знать</b> требования федерального законодательства в области атомной энергии, правил и норм в атомной энергетике (ПНАЭ) и нормы проектирования (НП). <b>Уметь</b> принимать необходимые решения в условиях нестандартных ситуаций. <b>Владеть</b> навыками обеспечения ядерной: радиационной и технической безопасности.

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

Код и	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
-------	-----------------------------	------------------

наименование ПС	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации
24.009 «Специалист по управлению проектами и программами в области производства электроэнергии атомными электростанциями»	A	Руководство направлением деятельности в проекте в организации атомной отрасли	6	Составление технического задания	A/01.6	6
24.028 «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики»	A	Инженерно-физическое сопровождение и контроль обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки.	6	Инженерно-физическое сопровождение эксплуатации активной зоны реакторной установки	A/02.6	6
24.078 «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»	A	Проведение прикладных научных исследований в соответствии с рабочими планами по повышению эффективности и безопасности объектов исследования атомной энергии	6	Подготовка исходных данных, наладка экспериментальных стендов и установок для обеспечения выполнения научных исследований	A/01.6	6
24.083 «Специалист-теплоэнергетик атомной станции»	A	Эксплуатация и обслуживание оборудования и трубопроводов, основных фондов турбинного отделения АЭС	6	Техническая поддержка эксплуатации оборудования, технологических систем, трубопроводов горячей воды и пара	A/01.6	6