

## Аннотация рабочей программы практики (РПП)

Передовая инженерная школа атомного машиностроения и систем высокой плотности энергии

Выпускающая кафедра «Ядерные реакторы и энергетические установки»

Направление подготовки: 14.04.02 «Ядерная физика и технологии»  
*(код и наименование направления подготовки)*

Направленность ОП ВО «Ядерное топливо и основное оборудование высокотемпературных газовых реакторов»  
*(наименования профиля подготовки бакалавриата, программы магистратуры, специализации специалитета)*

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

**Вид практики** – производственная

**Тип практики** – научно-исследовательская работа (НИР)

**Форма проведения практики** – дискретно: *распределенная в семестре (НИР-1), концентрированная (НИР-2).*

**Время проведения практики:** *семестр 2-3 (НИР-1), семестр 4 (НИР-2)*

**Продолжительность практики** – 10 и 2/3 недель, из них:

во 2 семестре – 1 и 1/3 недели

в 3 семестре – 3 и 1/3 недели

в 4 семестре – 6 недель

**Общая трудоемкость (объем) практики составляет 16 зачетных единиц, 576 академических часов, из них:**

во 2 семестре – 2 зачетных единицы (72 часа)

в 3 семестре – 5 зачетных единиц (180 часов)

в 4 семестре – 9 зачетных единиц (324 часа)

**Форма промежуточной аттестации:** *зачет*

Практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

### **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП**

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) у обучающегося должны быть сформированы следующие универсальные и профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции и ее части</b>	<b>Код и наименование Индикатора достижения компетенции</b>	<b>Достижения компетенций</b>
УК-3.	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную	ИУК-3.1. Выработывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды	<b>Знать:</b> принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной

	стратегию для достижения поставленной цели	для достижения поставленной цели; ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	работой, ее особенности и закономерности. <b>Уметь:</b> организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям. <b>Владеть:</b> навыками профессиональной аргументации при постановке целей и формулировке задач, требующих коллегиального решения.
УК-4.	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров. ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.	<b>Знать:</b> принципы коммуникативного взаимодействия и современные коммуникативные технологии. <b>Уметь:</b> готовить и оформлять в соответствии с установленными требованиями материалы по результатам научных исследований или проектирования технических объектов. <b>Владеть:</b> навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в академических и профессиональных дискуссиях.
ПК-2.	Способен провести расчет, концептуальную и проектную проработку современного оборудования ЯЭУ, исследование теплофизических процессов и свойств реакторных материалов	ИПК-2.1. Проводит расчет, концептуальную и проектную проработку современного оборудования ЯЭУ.	<b>Знать:</b> актуальную на момент исследований информацию, касающуюся отечественного и зарубежного опыта проектирования и эксплуатации основных типов ВТГР <b>Уметь:</b> находить источники актуализации знаний в указанной области, критически подходить к полученной информации и оценивать ее достоверность <b>Владеть:</b> навыками поиска достоверной научно-технической информации в области проектирования и эксплуатации ВТГР
ПК-3.	Готов применять методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределённостей при проектировании	ИПК-3.2. Использует методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределённостей при проектировании.	<b>Знать:</b> методы исследования и расчета процессов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределённостей при проектировании. <b>Уметь:</b> проводить анализ вариантов многокритериальных задач. <b>Владеть:</b> навыками применения информационных технологий при разработке новых установок, материалов и приборов
ПК-5.	Способен использовать технологии 3D-моделирования при расчетах и проектировании оборудования ядерных энергетических установок	ИПК-5.1. Применяет современные технологии 3D-моделирования при расчетах и проектировании оборудования ядерных энергетических установок ИПК-5.2. Обосновывает конструктивные решения современного оборудования ядерных энергетических	<b>Знать</b> программные продукты 3D-моделирования процессов теплопереноса, используемые в профессиональной деятельности <b>Уметь</b> работать с пакетами специализированных программных продуктов 3D-моделирования процессов

		установок, применяя технологии 3D-моделирования	тепломассопереноса для обоснования принятых конструктивных решений в элементах энергооборудования <b>Владеть</b> навыками создания 3х мерных моделей процессов тепломассопереноса
ПК-6.	Способен анализировать и определять меры безопасности для новых установок и технологий, учитывать их соответствие требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другим нормативным актам	ИПК-6.2. Использует законы в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другие нормативные акты.	<b>Знать:</b> отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности и другие нормативные документы. <b>Уметь:</b> самостоятельно работать с отраслевыми стандартами, техническими условиями, требованиями безопасности и другими нормативными документами. <b>Владеть:</b> навыками разработки технической документации в соответствии с техническими условиями, требованиями безопасности и другим нормативным документами

Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы) позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции: (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», (ОТФ) А (ПС) 24.104 «Инженер-проектировщик систем ядерной и радиационной безопасности объектов использования атомной энергии»:

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
24.104 «Инженер-проектировщик систем ядерной и радиационной безопасности объектов использования атомной энергии»	А	Разработка проектной и рабочей документации в части обеспечения ядерной и радиационной безопасности ОИАЭ	7	Выполнение расчетного обоснования проектных решений в части ядерной и радиационной безопасности ОИАЭ	А/04.7	7