

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора

_____ Нагорнов О.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Ядерные реакторы и энергетические установки
образовательная программа

14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика
направление подготовки/специальность

Магистратура
уровень образования

Обнинский институт атомной энергетики НИЯУ МИФИ
институт/факультет/филиал

Зарегистрировано в реестре образовательных программ под номером 567

2021 г

Оглавление

| | |
|--|----|
| Оглавление | 2 |
| Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 3 |
| 1.1. Нормативные документы..... | 3 |
| 1.2. Перечень сокращений | 3 |
| Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| 2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация) | 4 |
| 2.2. Назначение и цель образовательной программы | 4 |
| 2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы..... | 4 |
| 2.4. Объем программы | 4 |
| 2.5. Формы обучения..... | 4 |
| 2.6. Срок получения образования | 4 |
| 2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность..... | 4 |
| 2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников | 4 |
| Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ | 5 |
| 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников | 5 |
| 3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу | 6 |
| 3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников..... | 7 |
| Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...9 | |
| 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части..... | 9 |
| 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 9 |
| 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 11 |
| 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | 13 |
| 4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения..... | 17 |
| Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 20 |
| 5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы..... | 20 |

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 №214 (далее – ФГОС ВО);
- Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ (ОС НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки (специальности) 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный Ученым советом университета Протокол №18/03 от 31.05.2018 (далее – ОС НИЯУ МИФИ), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол №21/11 от 27.07.2021);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. N 885/390

1.2. Перечень сокращений

| | |
|--------------|---|
| з.е. | – зачетная единица; |
| ОПК | – общепрофессиональная компетенция; |
| ОС НИЯУ МИФИ | – образовательный стандарт НИЯУ МИФИ. |
| ОТФ | – обобщенная трудовая функция; |
| ТФ | – трудовая функция; |
| ПД | – профессиональная деятельность; |
| ПК | – профессиональная компетенция; |
| ПС | – профессиональный стандарт; |
| УК | – универсальная компетенция; |
| УКЕ | – универсальная естественно-научная компетенция; |
| УКЦ | – универсальная цифровая компетенция; |
| ФГОС ВО | – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования; |

Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Наименование образовательной программы (направленность, профиль, специализация)

Ядерные реакторы и энергетические установки

2.2. Назначение и цель образовательной программы

Подготовка высококвалифицированных специалистов, способных выполнять фундаментальные и прикладные исследования по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и разработке инновационных технологий, систем и установок преобразования ядерной энергии, готовых к самостоятельной работе на предприятиях ядерного сектора.

2.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Магистр.

2.4. Объем программы

Объем программы: 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

2.5. Формы обучения

Формы обучения: заочная.

2.6. Срок получения образования

При заочной форме обучения 2,3 года

2.7. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность

24 Атомная промышленность

2.8. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников

- "Смоленскатомэнергоремонт"-филиал АО "Атомэнергоремонт"
- Филиал АО "Концерн Росэнергоатом" "Балаковская атомная станция"
- Другие

Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности выпускников (профили подготовки): организационно-управленческий, проектный.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и нахождение оптимального решения Профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы. Оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности. Организация и контроль повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности Организация планирования мероприятий по повышению надежности эксплуатации оборудования. Подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения Поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции. Разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии;
- подготовка заданий на разработку проектных решений. Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности, определение показателей технического уровня проектных решений. Разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности планирование реализации проекта. Разработка режимов работы и расчет экономических решений при производстве тепловой и электрической энергии с использованием ядерного топлива. Оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектных решений.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- тепловые процессы, протекающие в устройствах для выработки, преобразования и использования тепловой и ядерной энергии, элементах конструкций приборов, аппаратов и установок, которые разрабатываются, создаются и используются в различных областях новой техники и технологии, атомные электрические станции, термоядерные реакторы и другие ядерные, теплофизические энергетические установки как объекты человеческой. Деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией;
- тепловые процессы, протекающие в устройствах для выработки, преобразования и использования тепловой и ядерной энергии, элементах конструкций приборов, аппаратов и установок, которые разрабатываются, создаются и используются в различных областях новой техники и технологии, атомные электрические станции, термоядерные реакторы и

другие ядерные, теплофизические энергетические установки как объекты человеческой деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией..

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

| № п/п | Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| 24 Атомная промышленность | | |
| 1 | 24.028 | Профессиональный стандарт «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.03.2015 №159н |

3.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 3.1

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Тип задачи профессиональной деятельности (Профиль) | Задача профессиональной деятельности | Объект профессиональной деятельности (или область знания) |
|---|--|---|--|
| 24 Атомная промышленность | организационно-управленческий | <p>Нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и нахождение оптимального решения Профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы. Оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности. Организация и контроль повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности Организация планирования мероприятий по повышению надежности эксплуатации оборудования. Подготовка отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения Поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции. Разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии</p> | <p>Тепловые процессы, протекающие в устройствах для выработки, преобразования и использования тепловой и ядерной энергии, элементах конструкций приборов, аппаратов и установок, которые разрабатываются, создаются и используются в различных областях новой техники и технологии, атомные электрические станции, термоядерные реакторы и другие ядерные, теплофизические энергетические установки как объекты человеческой деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией.</p> |
| 24 Атомная промышленность | проектный | <p>Подготовка заданий на разработку проектных решений. Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых</p> | <p>Тепловые процессы, протекающие в устройствах для выработки, преобразования и использования</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>проектных решений и их патентоспособности, определение показателей технического уровня проектных решений. Разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности планирование реализации проекта. Разработка режимов работы и расчет экономических решений при производстве тепловой и электрической энергии с использованием ядерного топлива. Оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектных решений</p> | <p>тепловой и ядерной энергии, элементах конструкций приборов, аппаратов и установок, которые разрабатываются, создаются и используются в различных областях новой техники и технологии, атомные электрические станции, термоядерные реакторы и другие ядерные, теплофизические энергетические установки как объекты человеческой. Деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией</p> |
|--|--|--|---|

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

| Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | <p>З-УК-1 Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>У-УК-1 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>В-УК-1 Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p> |
| УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | <p>З-УК-2 Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами</p> <p>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</p> <p>В-УК-2 Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p> |
| УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>З-УК-3 Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства</p> <p>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</p> <p>В-УК-3 Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;</p> |

| | |
|---|--|
| <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>методами организации и управления коллективом З-УК-4 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия У-УК-4 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия В-УК-4 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p> |
| <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>З-УК-5 Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия У-УК-5 Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия В-УК-5 Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p> |
| <p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>З-УК-6 Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения У-УК-6 Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности В-УК-6 Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p> |
| <p>УКЦ-1 Способен решать исследовательские, научно-технические и производственные задачи в условиях неопределенности, в том числе выстраивать деловую коммуникацию и организовывать работу команды с использованием цифровых ресурсов и</p> | <p>З-УКЦ-1 Знать современные цифровые технологии, используемые для выстраивания деловой коммуникации и организации индивидуальной и командной работы У-УКЦ-1 Уметь подбирать наиболее релевантные цифровые решения для достижения</p> |

| | |
|--|--|
| технологий в цифровой среде | поставленных целей и задач, в том числе в условиях неопределенности В-УКЦ-1 Владеть навыками решения исследовательских, научно-технических и производственных задач с использованием цифровых технологий |
| УКЦ-2 Способен к самообучению, самоактуализации и саморазвитию с использованием различных цифровых технологий в условиях их непрерывного совершенствования | З-УКЦ-2 Знать основные цифровые платформы, технологи и интернет ресурсы используемые при онлайн обучении У-УКЦ-2 Уметь использовать различные цифровые технологии для организации обучения В-УКЦ-2 Владеть навыками самообучения, самоактуализации и саморазвития с использованием различных цифровых технологий |

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|---|
| ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач | З-ОПК-1 Знать типичные задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности; основные методы решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности У-ОПК-1 Уметь анализировать задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности; выявлять характерные особенности анализируемых процессов и явлений; определять сущность проблемы и пути ее решения; составлять алгоритм решения поставленной задачи В-ОПК-1 Владеть методами решения типовых задач |
| ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | З-ОПК-2 Знать современные методы исследования; принятые критерии оценки в данной области профессиональной деятельности У-ОПК-2 Уметь применять известные методы исследования в зависимости от конкретных целей и задач; представлять результаты проделанной работы В-ОПК-2 Владеть базовыми методами проведения исследования |
| ОПК-3 Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ | З-ОПК-3 Знать основные требования, предъявляемые к оформлению результатов научно-исследовательской деятельности; особенности различных форм представления результатов научно-исследовательской деятельности У-ОПК-3 Уметь использовать системы компьютерной верстки и пакеты офисных программ для оформления результатов научно-исследовательской деятельности; оформлять результаты научно-исследовательской деятельности |

| | |
|--|---|
| | <p>деятельности согласно существующим требованиям; представлять результаты научно-исследовательской деятельности в форме устного доклада с презентацией основных результатов работы; вести аргументированную дискуссию</p> <p>В-ОПК-3 Владеть навыками оформления научно-технических отчетов; навыками оформления результатов научно-исследовательской работы в виде научных докладов и статей; навыками оформления и представления презентаций и научных докладов</p> |
|--|---|

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) | Код и наименование ОТФ (ТФ) |
|--|---|--|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тип задачи профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | | |
| Нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и нахождение оптимального решения Профилактика производственного травматизма, профессиональн | Тепловые процессы, протекающие в устройствах для выработки, преобразования и использования тепловой и ядерной энергии, элементах конструкций приборов, аппаратов и установок, которые разрабатываются, создаются и используются в различных областях новой техники и технологии, атомные электрические станции, термоядерные реакторы и другие ядерные, | ПК-1 способен разрабатывать планы работы и инновационной деятельности производственных подразделений | 3-ПК-1 знать культуру безопасности, организацию производства, труда и управления, У-ПК-1 уметь планировать виды деятельности, распределять обязанности персонала и разрабатывать планы работ. В-ПК-1 владеть методами разработки планов работ и контроля их выполнение | Профессиональный стандарт «24.028. Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики» | В.7. Руководство инженерно-физическим сопровождением и контролем обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки |
| | | ПК-2 Способен использовать в практической деятельности основные понятия в области интеллектуальной | 3-ПК-2 знать порядок разработки, внесения изменений, согласований технической документации У-ПК-2 уметь работать с | Профессиональный стандарт «24.028. Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики» | С.7. Организация и координация производственной деятельности ядерно-физической |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|--------------------|
| <p>ых заболеваний, предотвращение экологических нарушений Подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы. Оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности. Организация и контроль повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности Организация планирования мероприятий по повышению надежности эксплуатации оборудования. Подготовка отзывов и</p> | <p>теплофизические энергетические установки как объекты человеческой деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией.</p> | <p>собственности и способность составлять техническую документацию</p> | <p>документацией по эксплуатации систем и оборудования, В-ПК-2 владеть навыками ведения и оформления рабочей документации</p> | | <p>лаборатории</p> |
|---|--|--|---|--|--------------------|

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|
| <p>заклучений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения Поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции. Разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии</p> | | | | | |
| <p>Тип задачи профессиональной деятельности: проектный</p> | | | | | |
| <p>Подготовка заданий на разработку проектных решений. Проведение патентных</p> | <p>Тепловые процессы, протекающие в устройствах для выработки, преобразования и использования тепловой и ядерной</p> | <p>ПК-3 способен владеть основами проектирования и конструирования оборудования</p> | <p>З-ПК-3 знать основы компьютерных и информационных технологий У-ПК-3 уметь работать с документацией по эксплуатации систем,</p> | <p>Профессиональный стандарт «24.028. Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики»</p> | <p>В/04.7. Организация и планирование работ ядерно-физической лаборатории</p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности, определение показателей технического уровня проектных решений. Разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности планирование реализации | энергии, элементах конструкций приборов, аппаратов и установок, которые разрабатываются, создаются и используются в различных областях новой техники и технологии, атомные электрические станции, термоядерные реакторы и другие ядерные, теплофизические энергетические установки как объекты человеческой. Деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией | | оборудования, средств измерения, контроля, управления, автоматики, средств вычислительной техники В-ПК-3 владеть навыками оформления результатов проведенных измерений, расчетов и других работ при проектировании и конструировании оборудования | | |
| | | ПК-4 способен использовать в разработке технических проектов новые информационные технологии и алгоритмы | З-ПК-4 знать основы компьютерных и информационных технологий; У-ПК-4 уметь обобщать и анализировать информацию В-ПК-4 владеть информацией по перспективам развития атомной энергетики | Профессиональный стандарт «24.028. Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики» | С.7. Организация и координация производственной деятельности ядерно-физической лаборатории |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>проекта. Разработка режимов работы и расчет экономических решений при производстве тепловой и электрической энергии с использованием ядерного топлива. Оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектных решений</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

4.1.4. Профессиональные компетенции выпускников (направленности/профиля/специализации) и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

| Задача ПД | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции | Основание (ПС, анализ опыта) | Код и наименование ОТФ (ТФ) |
|---|----------------------------------|---|---|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тип задачи профессиональной деятельности: проектный | | | | | |
| Подготовка заданий на | Тепловые процессы, протекающие в | ПК-5.1 способен производить анализ | 3-ПК-5.1 Знать системы контроля, управления и | Профессиональный стандарт «24.028. | В.7. Руководство инженерно- |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| <p>разработку проектных решений. Проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности, определение показателей технического уровня проектных решений. Разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериал</p> | <p>устройствах для выработки, преобразования и использования тепловой и ядерной энергии, элементах конструкций приборов, аппаратов и установок, которые разрабатываются, создаются и используются в различных областях новой техники и технологии, атомные электрические станции, термоядерные реакторы и другие ядерные, теплофизические энергетические установки как объекты человеческой. Деятельности, связанной с их созданием и эксплуатацией</p> | <p>технического состояния реакторного оборудования, технологических систем и трубопроводов</p> | <p>диагностики оборудования; основные обоснования безопасности при эксплуатации реакторов различных типов. У-ПК-5.1 Уметь выполнять расчетное обоснование эксплуатации реакторов; Уметь Моделировать процессы в оборудовании АЭС. В-ПК-5.1 Владеть специализированными расчетными комплексами, применяемыми для обоснования эксплуатации реакторов; Владеть программными кодами моделирования процессов в оборудовании АЭС.</p> | <p>Знать этапы</p> <p>Специалист «ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики»</p> | <p>физическим сопровождением и контролем обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки</p> |
|---|---|--|---|---|---|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| <p> ьности и неопределеннос ти планирование реализации проекта. Разработка режимов работы и расчет экономических решений при производстве тепловой и электрической энергии с использованием ядерного топлива. Оценка инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализац ии проектных решений </p> | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИИ-РАБОТОДАТЕЛИ/ЗАКАЗЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Перечень организаций-работодателей/заказчиков образовательной программы

- АО "Государственный научный центр Российской Федерации - Физико-энергетический институт им. Академика А.И. Лейпунского"

Руководитель программы

Доцент _____ / Самохин Д.С.

Представитель организации-работодателя/заказчика образовательной программы:

АО "Государственный научный центр Российской Федерации - Физико-энергетический институт им. Академика А.И. Лейпунского"

заЗаместитель генерального директора по _____ / Айрапетова Н.Г.
науке и инновационной деятельности