Приложение 1

к рабочей программе дисциплины

«Спектральные методы анализа»

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина *«Метрология, стандартизация и сертификация»* относится к *вариативной* части *профессионального* модуля учебного плана по специальности *18.05.02-Химическая технология материалов современной энергетики.*

Дисциплина реализуется кафедрой *«ядерных реакторов и материалов».*

**Цель** освоения дисциплины: изучение основ метрологии, стандартизации, сертификации*.*

**Задачи** освоения дисциплины**:** формирование знаний о современных понятиях метрологии, квалиметрии, стандартизации и сертификации.

Владение методами расчета основных характеристик и параметров измерительных приборов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по специальности 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики»:

ПК-1 - Способен самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей.

З-ПК-1 Знать: методики планирования эксперимента, стандартные методики проведения комплексных исследований в промышленных и лабораторных условия, методики обработки и обобщения полученных результатов, методики установления адекватности и анализ исследуемой математической зависимости.

У-ПК-1 Уметь: проводить все основные промышленные и лабораторные исследования в области химической технологии материалов современной энергетики с использованием современной аппаратуры, проводить предварительную оценку методов исследований, выбирать оптимальную методику, грамотно осуществлять исследование и самостоятельно обрабатывать.

В-ПК-1 Владеть: современными тенденциями постановки и планирования эксперимента, последними научными достижениями в области проведения промышленных и лабораторных исследований с использованием новейшей аппаратуры, современными методами обработки полученных результатов и математического аппарата.

ПК-3.2 - Способен обеспечить безопасное проведение работ с использованием радиоактивных веществ, проводить радиометрические измерения, использовать современное аналитическое оборудование при проведении научных исследований и корректно обрабатывать экспериментальные данные.

З-ПК-3.2 Знать современные методы и методики проведения исследований и технические характеристики используемого научного оборудования, методы обработки, обобщения и анализа полученных экспериментальных данных при работе с радиоактивными и ядерными материалами.

У-ПК-3.2 Уметь выбирать, использовать и разрабатывать методы исследований для решения фундаментальных и прикладных задач при работе с

радиоактивными и ядерными материалами.

В-ПК-3.2 Владеть информационной компетентностью, методами и методиками обработки результатов НИР при работе с радиоактивными и ядерными материалами, правильно оформляет отчеты, обзоры, публикации и заявки на результаты интеллектуальной деятельности.

В результате изучения дисциплины «*Метрология, стандартизация и сертификация»* обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

1. Профессиональный стандарт - «24.075. Инженер-исследователь в области разделения изотопов».
2. ОТФ B/01.7. Планирование проведения экспериментальных работ на создаваемых установках по разделению изотопов.
3. Профессиональный стандарт «24.078. Специалист - исследователь в области ядерно - энергетических технологий»
4. ОТФ B.7. Выработка направлений прикладных научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению.

**Воспитательный потенциал дисциплины**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направления/цели воспитания | Задачи воспитания (код) | Воспитательный потенциал дисциплин |
| Профессиональное и трудовое воспитание | Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (**В14**) | Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модулей для:  - формирования позитивного отношения к профессии инженера (технолога, химика-аналитика), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач;  - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости;  - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. |
| Профессиональное воспитание | Формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения **(В18**) | Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий. |
| Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (**В19**) | 1. Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские курсовые проекты.  2. Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий. |

Разделы дисциплины:

1. Метрология
2. Стандартизация
3. Сертификация

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (17 часов) занятия и (38 часов) самостоятельной работы студента.

Форма контроля: зачет.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины *Метрология, стандартизация и сертификация* составляет *2* зачетных единиц (ЗЕТ), *72* академических часов.