

Аннотация рабочей программы

«Основы ядерных технологий»

Дисциплина «Основы ядерных технологий» относится к базовой части блока 1 Профессионального модуля дисциплин подготовки магистров по направлению подготовки **14.04.02 Ядерные физика и технологии**. Дисциплина реализуется на физико-техническом факультете ДИТИ НИЯУ МИФИ *Кафедрой ядерных реакторов и материалов*.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-5, 8, 13 выпускника.

Содержание дисциплины включает в себя изучение студентами основ теории и практики технологии переработки урановых руд для получения химических концентратов и последующей аффинажной очистки их до соединений урана ядерной чистоты. Студенты знакомятся также с основами регенерации ОЯТ энергетических ядерных реакторов, включая методы переработки и удаления радиоактивных отходов из ЯТЦ.

В результате освоения дисциплины «Основы ядерных технологий» обучающийся должен: **знать:** основные стадии технологических процессов производств ядерного топливного цикла, включая: урановое производство, аффинаж урана, производство гексафторида урана, обогащение урана, производство топлива для АЭС, обращение с отработанным ядерным топливом; основное оборудование производств ядерного топливного цикла и принципы его компоновки; эксплуатационные характеристики и показатели надежности оборудования, физические принципы функционирования основного оборудования ядерных установок и производств ядерного топливного цикла; физические принципы функционирования основного оборудования производств ядерного топливного цикла и ядерных энергетических установок; **уметь:** разрабатывать математическое обеспечение отдельных стадий технологических процессов ядерного топливного цикла как объектов управления; применять технические средства и информационные технологии при разработке, внедрении и эксплуатации аппаратов ядерного топливного цикла; разрабатывать математическое обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами производств ядерного топливного цикла; **владеть:** методами анализа технологического оборудования производств ядерного топливного цикла как объектов управления; методами математического моделирования отдельных стадий технологических процессов ядерного топливного цикла; основными методами теоретического и экспериментального исследования, методами поиска и обработки информации, методами решения задач с привлечением полученных знаний.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа магистранта, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, письменных домашних заданий, выполнения докладов, эссе, защиты рефератов, дискуссий; промежуточный контроль в форме тестов, коллоквиумов и итоговый контроль в устно-письменной форме по вопросам.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (**18 часов**), практические занятия (**36 часов**), в том числе в интерактивной форме занятия (**12 часов**) и (**90 часов**) самостоятельной работы магистранта.