

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Одобрено

Ученым советом ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Протокол № 25.8 от 25.08.2025

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ
РАДИОЭКОЛОГИИ И РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

название дисциплины

для студентов направления подготовки

14.04.02 Ядерные физика и технологии

профиль

Радиоэкология и радиационная безопасность

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, ПОДГОТОВКЕ К ЛЕКЦИЯМ

Лекции являются основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных материалов, освещение главных экологических проблем. В тетради для конспектирования лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись.

При изучении дисциплины необходимо опираться на междисциплинарный подход к явлениям материальной действительности, т.к. в основе его лежат экологические и биологические законы и закономерности.

При изучении дисциплины следует помнить, что лекционные занятия являются направляющими в большом объеме научного материала. Большую часть знаний студент должен набирать самостоятельно из учебников и научной литературы. На мультимедийных лекциях не надо стремиться сразу переписывать всё содержимое слайдов. Необходимо научиться сопоставлять устное повествование преподавателя с наглядным представлением, после чего следует законспектировать важные факты в рабочей тетради. Тем более, не стоит полностью переписывать таблицы, перерисовывать схемы и графики мультимедийных лекций. Лучше всего, если вы пометите в конспекте лекций два противоположных или взаимодополняющих примера.

Вопросы, возникшие у Вас в ходе лекций, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным занятиям, экзамену, при выполнении самостоятельных заданий.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практическое занятие – форма систематических учебных занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана. Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;

3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные занятия по дисциплине «Инструментальные методы анализа радиоэкологии и радиационной безопасности» имеют цель закрепить теоретический материал, полученный на лекциях, а также дать практические навыки применения полученных знаний в области инженерной защиты.

Непосредственно лабораторные работы предусматривают выполнение заданий по узловым и наиболее важным темам учебной программы. В ходе проведения лабораторных занятий студент под руководством преподавателя выполняет комплекс заданий, позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме.

Прежде чем приступить к выполнению работы, необходимо прочесть ход выполнения работы, ещё раз проговорить его с преподавателем. Для выполнения

лабораторных работ студент должен иметь рабочую тетрадь, ручку, калькулятор (с функцией расчета интегралов, логарифмов, корня различных степеней), карточки с формулами, рассмотренными на лекциях.

Все лабораторные работы студенты оформляют в отдельной тетради – рабочем журнале – либо используют заранее подготовленные распечатки электронного рабочего журнала, в которые вносят результаты и расчеты.

По каждой выполненной работе отчет составляется студентом индивидуально и предоставляется преподавателю для проверки.

План составления отчета:

- 1) дата выполнения работы;
- 2) название работы;
- 3) цель работы;
- 4) сущность работы (кратко);
- 5) используемые реагенты;
- 6) посуда и оборудование, необходимые для выполнения работы;
- 7) ход выполнения работы (кратко основные операции);
- 8) экспериментальные данные (очень подробно, с соблюдением всех правил записи результатов и единиц измерений);
- 9) графики на миллиметровой бумаге или в компьютерном исполнении (если используется графический способ нахождения неизвестной концентрации);
- 10) расчет результатов анализа (подробно, с пояснениями), в т. ч. с применением методов математической обработки данных;
- 11) оценка погрешности определения (после проверки результата преподавателем);
- 12) выводы по исследовательской части работы (если требуется).

Следует обратить особое внимание на недопустимость записи результатов анализа на отдельных листочках или черновиках! Результаты измерений и расчеты следует сразу вносить в рабочий журнал!

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Согласно учебному плану дисциплины ряд вопросов общей программы вынесен для самостоятельной проработки с последующей проверкой полученных знаний и их закрепления на практических занятиях.

Самостоятельная работа включает изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям и зачету.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Подготовку к зачету необходимо начинать заранее. Следует проанализировать научный и методический материал учебников, учебно-методических пособий, конспекты лекций. Знать формулировки терминов и уметь их чётко воспроизводить. Ответы на вопросы из примерного перечня вопросов для подготовки к зачету лучше обдумать заранее. Ответы построить в чёткой и лаконичной форме.