

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 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Одобрено на заседании
Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол от 24.04.2023 № 23.4

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
/ INFORMATION AND COMPUTER TECHNOLOGY**

название дисциплины

для направления подготовки

14.03.02 Ядерные физика и технологии

образовательная программа

Radiation technologies in life sciences

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2023 г.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Подготовка к лабораторной работе включает в себя работу с конспектом лекций, рекомендуемой литературой, подготовку ответов к контрольным вопросам для допуска к выполнению лабораторной работы, решение задач.

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях.

Прежде чем начать занятия в данной лаборатории студент знакомится с правилами техники безопасности, о чем расписывается в журнале. В лабораториях запрещается находиться в верхней одежде. На рабочем столе должно находиться только необходимое оборудование и приборы для записей и расчетов. Запрещается класть на рабочий стол сумки, пакеты, шапки и другие посторонние предметы. Студент приступает к выполнению лабораторной работы только после ознакомления с описанием работы и подготовки к ней. Запрещается включать какие-либо приборы или без предварительной проверки их преподавателем или лаборантом. После окончания работы студент должен сдать лаборанту выданные принадлежности, привести в порядок рабочее место, получить отметку в журнале о выполнении работы, предъявив для этого полученные результаты преподавателю.

Не начинайте выполнение лабораторной работы пока не уясните себе полностью его цель, метод и не составите план проведения опыта. Так как время проведения опыта ограничено учебными часами, отведенными на него, то всю подготовку необходимо провести самостоятельно до занятий.

Для подготовки к лабораторной работе:

1. Прочтите руководство к работе. Выясните в процессе чтения, а в случае необходимости на консультации с преподавателем, какие закономерности лежат в основе расчетных формул. Ознакомьтесь со списком рекомендованной литературы.
2. Самостоятельно или с помощью учебных пособий выведите формулы, которые используются в работе.
3. Еще раз прочтите руководство, но теперь в лаборатории, имея перед глазами установку для проведения опыта. При этом уясните себе, как в особенностях конструкции установки обеспечивается выполнение условий, в которых справедливы законы и формулы, используемые в задаче.
4. Разберитесь в принципах работы измерительных приборов, с которыми имеете дело в первый раз.
5. Разберитесь в требованиях, которые надо предъявить к настройке приборов и установке в целом, чтобы обеспечить наилучшие результаты опыта.

Каждым студентом должна быть заведена специальная тетрадь для выполнения лабораторных работ, в которую при подготовке заносятся краткие сведения из теории, схема опыта и т.д., а в дальнейшем полученные результаты измерений, их обработка и конечный результат. Для записи результатов измерения должны быть заранее подготовлены таблицы, включающие как сами измерения, так и их погрешности.

К следующему занятию студент готовит очередную работу и предъявляет отчет о работе, выполненной на предыдущем занятии. Работа считается окончательно сданной после защиты отчета. Студент должен оформить отчет по прилагаемой форме:

Отчет по выполненной лабораторной работе в качестве обязательных включает в себя следующие разделы:

1. Название работы.
2. Цель работы, оборудование.
3. Краткие сведения из теории, схема установки и основные рабочие формулы.
4. Краткое описание хода работы.

5. Результаты измерений, представленные в виде таблиц и графиков.
6. Расчет искомой величины и ее значение.
7. Расчет ошибки измерения.
8. Окончательный результат, полученный после округления, с указанием абсолютной и относительной ошибок измерения.
9. Выводы, заключение о достижении цели, поставленной данной работой, с анализом полученного результата.

При пропуске занятия данная лабораторная работа выполняется в часы самоподготовки к следующему занятию по согласованию и допуску преподавателя. По окончании работы лаборант делает отметку в тетради студента с обязательным указанием фамилии студента, названия работы, даты ее выполнения и ставит свою подпись.

Лабораторные занятия проводятся индивидуально. Студент получает допуск на лабораторную работу при наличии конспекта и устных ответов на вопросы преподавателя. Текущий контроль знаний осуществляется по системе «зачтено – не зачтено».

Лабораторные занятия проводятся по разделам курса согласно календарному плану. В начале семестра преподаватель проводит подробный разбор некоторых из выполняемых работ, чтобы подготовить студента к их выполнению. При подготовке к лабораторным работам целесообразно за несколько дней до занятия внимательно 1-2 раза прочитать нужную тему, разобраться со всеми теоретическими положениями и предстоящим экспериментом. Если возникли трудности, обратиться за помощью к учебной, справочной литературе или к преподавателю за консультацией. За день до лабораторной работы необходимо изучить методические указания к выполнению лабораторных работ и составить конспект.

ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ/ЗАЧЕТУ

Вопросы к экзамену/зачету выдаются студентам в электронном и распечатанном виде в начале семестра.

При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Для лучшего понимания или в случае возникновения вопросов обратиться к рекомендуемым учебникам или Интернет-ресурсам. На консультациях активно выяснять возникшие вопросы.

Основное в подготовке к сдаче экзамена/зачета – это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен/зачет. При подготовке к сдаче экзамена/зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену/зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену/зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Подготовка студента к экзамену/зачету включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену/зачету по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах экзамена/зачета. Экзамен/зачет проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины.

Для успешной сдачи экзамена/зачета по дисциплине студенты должны принимать во внимание, что все основные категории дисциплины, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые общекультурные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене/зачете; готовиться к экзамену/зачету необходимо начинать с первой лекции.