

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

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ознакомительная практика)

для направления подготовки

12.03.01 Приборостроение

код и название направления подготовки

образовательная программа

Приборы и методы контроля качества и диагностики

Форма обучения: заочная

г. Обнинск 2023 г.

1. Цели и задачи учебной практики

Целями практики являются:

- ознакомление с основными технологическими процессами на предприятии;
- определение места и роли систем технической диагностики и неразрушающего контроля в технологическом процессе получения электроэнергии на АЭС;
- закрепление и углубление знаний по применению неразрушающего контроля и технической диагностики в атомной энергетике;
- приобретение опыта работы в коллективе.

Задачами практики являются:

- ознакомление с организацией работы подразделений НИИ, занимающихся контролем и диагностикой реакторных установок;
- ознакомление с правилами и условиями эксплуатации, ремонта и применения приборов и систем неразрушающего контроля и технической диагностики;
- ознакомление с номенклатурой документов неразрушающего контроля и технической диагностики и содержанием нормативно-технической документацией на неразрушающий контроль и техническую диагностику в атомной энергетике;
- приобретение опыта работы в коллективе.

2. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц трудоемкости (ZET), 216 часов.

3. Формы проведения учебной практики

Форма проведения практики – учебно-ознакомительная, которая заключается в ознакомлении студентов с работой подразделений НИИ, занимающихся неразрушающим контролем и технической диагностикой в атомной энергетике.

4. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится в ГНЦ РФ ФЭИ (г. Обнинск). Контингент студентов, направляемых на конкретные места практики, формируется кафедрой.

В соответствии с учебным планом длительность учебно-ознакомительной практики составляет 4 учебных недели после экзаменационной сессии 2 курса.

При оформлении на практику студент должен иметь при себе:

- паспорт;
- командировочное удостоверение;
- предписание;
- две фотографии размером 4×6 см без головного убора;
- медицинскую справку о прохождении медосмотра;
- дневник практики;
- справку о допуске по форме три.

В качестве руководителя практикой для каждой группы студентов кафедры выделяет опытных преподавателей или научных сотрудников кафедры, которые утверждаются приказом руководителя ИАТЭ.

В отделе практики оформляется документ на предприятие.

5. Компетенции студента, формируемые в результате учебной практики

По завершении учебной практики студент должен обладать компетенциями установленными в ФГОС ВПО, разработчиками ООП «Управление проектами» и согласованными с работодателями (Компетентностная модель выпускника):

1. В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p>У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников</p> <p>В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>

<p>ПК-2</p>	<p>Способен разрабатывать технические требования и задания на проектирование и конструирование оптических и оптикоэлектронных приборов, комплексов и их составных частей</p>	<p>З-ПК-2 знать электронные компоненты оптических и оптико электронных приборов, комплексов согласно техническим условиям эксплуатации; знать принципы конструирования деталей, соединений, сборочных единиц и функциональных устройств оптических и оптико электронных приборов, комплексов и их составных частей. У-ПК-2 уметь разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов для изготовления оптических и оптико электронных приборов, комплексов и их составных частей. В-ПК-2 владеть навыками разработки технических требований и заданий на проектируемые оптические и оптико электронные приборы, комплексы и их составные части в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>
<p>ПК-5</p>	<p>Способен внедрять технологические процессы производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей</p>	<p>З-ПК-5 знать методы изготовления приборов и способы организации их производства; знать методики и технические средства контроля и испытаний; знать способы повышения производительности труда, технического уровня и эффективности производства. У-ПК-5 уметь анализировать техническое задание на разработанные модели приборов, назначать марки инструмента на обрабатываемые материалы; уметь обрабатывать изделия на технологичность, улучшать качество изготавливаемых изделий. В-ПК-5 владеть методами внедрения технологических процессов и методикой производства, контроля и испытаний приборов, комплексов и их составных частей; владеть методами отработки изделий на технологичность и улучшения качества изделий.</p>

ПК-6	Способен проектировать специальную оснастку, предусмотренную технологией изготовления приборов, комплексов и их составных частей	З-ПК-6 знать виды технологических процессов изготовления приборов, комплексов и их составных частей; знать виды технологических процессов сборки приборов и комплексов У-ПК-6 уметь планировать потребности в оборудовании, материально технических ресурсах и персонале для реализации технологического процесса; уметь организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления приборов, комплексов и их составных частей. В-ПК-6 владеть навыками организации материально технического обеспечения разработанного технологического процесса и наладки необходимого технологического оборудования.
-------------	--	---

6. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 216 часов.

№	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
1.	Подготовка документации на практику					
2.	Оформление пропусков и другой документации на предприятии	2				
3.	Инструктаж по технике безопасности, радиационной безопасности, особенностям производства и противопожарной технике	1				
4.	Изучение организационной структуры предприятия, взаимосвязи отделов, служб и подразделений предприятия	15				
5.	Изучение организации отделов и служб контроля	15				
6.	Изучение одного из основных подразделений предприятия, занимающегося контролем РУ	30				
7.	Изучение АСУ ТП и АСУ П (ФЭИ)	45				
8.	Изучение вероятных режимов работы систем и приборов	45				
9.	Оформление документов по практике на предприятии	25				
10	Подготовка и оформление отчета по практике	35				
11.	Сдача отчетов, зачет	3				зачет

В процессе прохождения практики студент обязан:

- выполнить программу и календарный план практики, написать отчет и сдать зачеты по ее итогам;
- полностью подчиняться правилам и внутреннему распорядку предприятия;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- изучить и строго выполнять правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- вести рабочую тетрадь, в которой записывать основные моменты в работе, тезисы лекций и бесед с руководителем и консультантами;
- выполнять распоряжения старосты группы и руководителей практики.

За нарушение трудовой дисциплины и общественного порядка администрация предприятия имеет право наложить на студента административное взыскание вплоть до снятия с практики.

7. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Содержание задания определяется объемом материала по организационно-производственным вопросам предприятия. Руководитель практики на 2-ой неделе проводит собеседование со студентом и оценивает полученные результаты.

Повседневная работа студентов-практикантов регламентируется правилами внутреннего распорядка предприятия, на котором они проходят практику, а также отметками в журнале посещаемости.

Отчет по учебной практике является основным документом, предъявляемым студентом при сдаче зачета. Отчет должен составляться индивидуально каждым студентом в процессе прохождения практики. Материалом для составления отчета служат записи в рабочей тетради студента.

В рабочей тетради студент должен отражать:

- Описание общей структуры, целей и задач цеха или предприятия;
- Общее описание его основного оборудования;
- Сведения, полученные студентом на лекциях, экскурсиях и занятиях на тренажерах. Для наглядности изложения отчет должен сопровождаться эскизами, схемами, рисунками.

По окончании практики студенты сдают зачет комиссии из преподавателей.

Зачет по практике проходит с оценкой

8. Учебно-методическое обеспечение учебной практики

8.1. Рекомендуемая литература

1. Неразрушающий контроль / Под ред. В.В. Сухорукова, в 5 тт. — М.: Высшая школа, 1992.
2. Неразрушающий контроль и диагностика / Справочник под ред. В.В. Клюева. — М.: Машиностроение, 1995.

8.2. Информационное обеспечение

Рабочие места практикантов на АЭС определяются учебно-тренировочными пунктами (УТП) или учебно-тренировочными центрами (УТЦ), которые назначают

руководителя практики и снабжают студентов необходимым информационным обеспечением, а именно:

- разрабатывают календарный график прохождения практики, тематику и сроки проведения занятий, экскурсий;
- консультируют или обеспечивают консультации студентов другими специалистами по интересующим вопросам;
- организуют посещения тренажеров, изучение обучающих программ; компьютерных технологий;
- контролируют соблюдение студентами производственной дисциплины, норм и правил техники безопасности, санитарии;
- осуществляют контроль выполнения программы практики;
- дают оценку производственной работы студентов;
- выдают и контролируют выполнение индивидуальных заданий;
- вносят на кафедру предложения по совершенствованию программы и организации практики.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики базируется на компьютерных тренажерах АЭС, испытательных и метрологических стендах цехов, на цеховом оборудовании и др.

Приложение А. Требования к отчету по учебной практике

А.1. Рекомендуемая структура отчета:

8. Титульный лист с подписями студента и научного руководителя;
9. Содержание;
10. [Нормативные ссылки]
11. [Определения]
12. Обозначения и сокращения;
13. Основная часть
14. Список использованных источников.
15. [Приложение]

В квадратных скобках указаны необязательные структурные элементы отчета.

А.2. Требования к содержанию структурных элементов отчета по производственной практике

В шапке титульного листа указывается:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
Кафедра автоматики, контроля и диагностики

Название документа:

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Подписи:

Исполнитель

студент гр. ТД-БХХ

Фамилия

И. О.

Научный руководитель

должность, уч. степень, уч. звание

Фамилия

И. О.

Содержание и правила оформления **содержания, нормативных ссылок, определений, обозначений и сокращений** и списка использованных источников выполняется в соответствии с ГОСТ 7.32—2001.

Приложение Б. Требования к дневнику учебной практике

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
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)**

ДНЕВНИК

учебной практики

студента группы _____

(фамилия, инициалы)

Обнинск 20__ г.

**ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ,
В КОТОРЫХ СПЕЦИАЛИЗИРУЕТСЯ ПРАКТИКАНТ**
(заполняется кафедрой для предприятий практики)А

ПАМЯТКА

студентам, проходящим учебную практику

1. Производственная практика является неотъемлемой, завершающей частью учебного процесса и служит целям дальнейшего развития навыков научно-исследовательской работы, углубления и практического приложения теоретических знаний. Во время практики осуществляется знакомство студента с организацией научно-технической и производственной деятельности предприятий, лабораторий, отделов.
2. Студенты проходят производственную практику на базовых предприятиях (в научно-исследовательских организациях, на предприятиях, в лабораториях КБ и заводов), на кафедрах, УНЛ и других подразделениях ИАТЭ НИЯУ МИФИ.
3. **Сроки прохождения практики** определяются рабочими учебными планами.
4. Во время прохождения практики студент обязан:
 - полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
 - подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
 - изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
 - нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
 - по окончании практики представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет (защитить отчет) по практике.
5. **Порядок ведения дневника:**
 - дневник заполняется студентом лично и ведется регулярно в течение всей практики;
 - руководитель практики согласно регламенту, утвержденному кафедрой, просматривает дневник и записывает в нем свои замечания;
 - в разделе 1 студент указывает все требуемые общие сведения (отметка о дате выезда из ИАТЭ НИЯУ МИФИ делается в случае прохождения практики на предприятиях, в том числе и обнинских);
 - раздел 2 заполняется студентом совместно с руководителем практики;
 - в разделе 3 студент подводит итоги проделанной работы и дает свои предложения по содержанию практики;
 - в разделе 4 руководитель практики делает подробный анализ проделанной студентом работы и выносит по ней свое заключение с обязательным указанием оценки за практику;
 - в разделе 5 комиссия по приему зачета по практике дает оценку всей проделанной студентом работы с учетом результатов защиты.

6. Подведение итогов практики.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его своему руководителю одновременно с дневником. В отчете обязательно должно быть отражено современное состояние научной проблемы, к которой относится программа практики, методика исследований, описание экспериментальной установки. Основу отчета составляют сведения о конкретно выполненной студентом производственной работе в период практики. Объем отчета

должен составлять не менее 10 страниц. Формат А4, шрифт 14, через 1,5 интервала с полями. К отчету могут прилагаться графики, таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 3-5 дней.

По окончании практики студент сдает комиссии зачет с оценкой о проделанной работе (защищает отчет). На базах практики комиссии назначаются руководителем предприятия, а в институте – заведующими кафедрами.

1. Общие сведения

1. Фамилия _____

2. Имя, отчество _____

3. Группа _____

4. Специальность (код, наименование) _____

5. Предприятие _____

6. Руководитель практики _____
(ф.и.о., ученая степень, звание, должность)

7. Ответственный за производственную практику на кафедре

(ф.и.о., телефон)

8. Сроки практики по учебному плану

9. Дата выезда из ИАТЭ НИЯУ МИФИ _____

10. Дата прибытия на место прохождения практики _____

11. Дата выезда с места прохождения практики _____

12. Дата прибытия в ИАТЭ НИЯУ МИФИ _____

2. Индивидуальное задание студента по учебной практике

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности

—

—

Руководитель практики от предприятия

«_____» _____ 20 ____ г.

**3. Заключение студента по итогам практики и его предложения
по содержанию практики**

Подпись

« _____ » _____ 20 г.

4. Производственная характеристика студента

Указывается степень его теоретической и практической подготовки, качество выполненной им производственной работы, трудовая дисциплина и недостатки, если они имели место; в конце характеристики дается оценка за практику.

Руководитель практики от предприятия

« » _____ 20 г.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ комиссии по результатам защиты по практике

Председатель комиссии

Члены

" _____ " _____ 20 г.

Программа составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение»

Программу составил:

_____ П.А. Белоусов, доцент, к.т.н., доцент отделения ЯФиТ(О)

Рецензент:

_____ А.М. Терехова, старший преподаватель отделения ЯФиТ(О)