

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)**

# **ДНЕВНИК**

**учебной практики**

**обучающегося группы МФ-Б2\_\_**

---

(фамилия, инициалы)

**Обнинск 202\_\_ г.**

**ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ,  
В КОТОРЫХ СПЕЦИАЛИЗИРУЕТСЯ ПРАКТИКАНТ  
“Ядерно-физические технологии в медицине”**

1. Учебная практика является неотъемлемой, завершающей частью учебного процесса и служит целям дальнейшего развития навыков практической и 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, рекомендованному руководителем образовательной программы, 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 проблемы, к которой относятся программа практики, методика исследований, описание экспериментально-расчетной части. Основу отчета составляют сведения о конкретно выполненной студентом

производственной работе в период практики. Объем отчета должен составлять не менее 15 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 защищает отчет о проделанной работе в комиссии. На базах практики комиссии назначаются руководителем предприятия, а в институте – руководителем образовательной программы.

# **ПАМЯТКА**

## **обучающимся, проходящим учебную практику**

1. Учебная 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 обучающегося с организацией научно-технической и производственной деятельности предприятий, лабораторий, отделов.

2. Обучающиеся проходят производственную практику в организациях, осуществляющих деятельность по профилю осваиваемой образовательной программы (профильных организациях), в том числе в их подразделениях, в структурных подразделениях ИАТЭ НИЯУ МИФИ, профиль деятельности которых соответствует осваиваемой образовательной программе.

3. Сроки прохождения практики определяются рабочими учебными планами, календарным учебным графиком.

4. Во время прохождения практики обучающийся обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или 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 практической подготовки от университета письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет (защитить отчет) по практике.

5. Порядок ведения дневника:

- дневник заполняется обучающихся лично и ведется регулярно в течение всей практики;
- руководитель практической подготовки от университета, просматривает дневник и записывает в нем свои замечания;
- в разделе 1 обучающийся указывает все требуемые общие сведения (отметка о дате выезда из НИЯУ МИФИ делается в случае прохождения практики на предприятиях, в том числе и московских);
- раздел 2 заполняется обучающихся совместно с руководителем практической подготовки от университета;

- в разделе 3 обучающийся подводит итоги проделанной работы и дает свои предложения по содержанию практики;

- в разделе 4 руководитель практической подготовки делает подробный анализ проделанной обучающимися 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 обучающимися работы с учетом результатов защиты.

6. Подведение итогов практики. По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет и сдает его своему руководителю от университета одновременно с дневником. В отчете обязательно должно быть отражено современное состояние проблемы, к которой относятся программа практики (методика исследований, описание экспериментальной установки и т.д.). Основу отчета составляют сведения о конкретно выполненной обучающимися производственной работе в период практики. Объем отчета должен составлять не менее 10 страниц. Формат А4, шрифт 14, интервал - 1,5 интервала. К отчету могут прилагаться графики, таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов.

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

По окончании практики обучающийся сдает комиссии зачет с оценкой о проделанной работе (защищает отчет). Комиссии назначаются отделением, ответственным за организацию и проведение практик.

## 1. Общие сведения

1. Фамилия \_\_\_\_\_
2. Имя, отчество \_\_\_\_\_
3. Группа МФ-Б20 \_\_\_\_\_
4. Направление подготовки / Специальность (код, наименование) \_\_\_\_\_  
03.03.02 Физика, Ядерно-физические технологии в медицине \_\_\_\_\_
5. Предприятие \_\_\_\_\_
6. Руководитель образовательной программы  
\_\_\_\_\_  
(ф., и., о., телефон)
7. Руководитель практической подготовки  
\_\_\_\_\_  
(ф. и. о., ученая степень, звание, должность)
8. Ответственное лицо от профильной организации  
\_\_\_\_\_  
(ф. и. о., должность)
9. Сроки практики по учебному плану  
\_\_\_\_\_
10. Дата выезда из ИАТЭ НИЯУ МИФИ \_\_\_\_\_
11. Дата прибытия на место прохождения практики \_\_\_\_\_
12. Назначен на должность\* и приступил к работе \_\_\_\_\_
13. Переведен на должность \_\_\_\_\_
14. Дата выезда с места прохождения практики \_\_\_\_\_
15. Дата прибытия в ИАТЭ НИЯУ МИФИ \_\_\_\_\_

\*Вопрос о назначении практиканта на должность решается индивидуально по месту прохождений практики с учетом возможностей предприятия (организации).

## 2. Индивидуальное задание обучающегося по учебной практике

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности
1.	Определение темы, постановка целей, задач, плана, форм отчетности. Встреча с руководителем от профильной организации. Обзорная экскурсия с целью общего знакомства с профильной организацией и ее подразделениями. Уточнение и согласование индивидуального задания на практику с руководителем от профильной организации. Составление плана учебной практики с учетом деятельности структурного подразделения профильной организации.		Заполнение дневника практики, Написание раздела отчета
2	Изучение научной литературы, статей, технической документации на приборы, установки, программное обеспечение и коды и т.д., используемые студентом при прохождении учебной практики.		Заполнение дневника практики, Написание раздела отчета
3	Самостоятельная работа студента, направленная на выполнение поставленной руководителем задачи. Проведение экспериментальных исследований по выбранной теме, статистическая и математическая обработка результатов.		Заполнение дневника практики, Написание раздела отчета
4	Обсуждение с руководителем текущих вопросов при выполнении студентом поставленной задачи.		Заполнение дневника практики, Написание раздела отчета
5	Окончательное оформление отчета и дневника по практике. Подготовка презентации.		Заполнение дневника практики, Написание раздела отчета
6	Согласование отчета по практике с руководителем от профильной организации.		Завершение и оформление документов практики

7	Защита отчета и ответы на сопутствующие вопросы к отчету. Сдача дневника.		Зачет
---	---	--	-------

**Замечания руководителя по прохождению практики**

---



---

***Руководитель практической подготовки***

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
***Ответственное лицо от профильной организации***

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### **3. Заключение обучающегося по итогам практики и его предложения по содержанию индивидуального задания**

(Пример) В ходе практики я ознакомилась с новейшими технологиями регенеративной биологии и методами биофабрикации. Изучила устройство и работу микротомов с вибрирующим лезвием Leica VT1200 и Leica VT1200S с целью дальнейшего его использования в нарезке образцов живых тканей. Изучила методики предварительной подготовки и нарезки тканей на микротоме с вибрирующим лезвием Leica VT1200. Изучила способы количественного и качественного анализа жизнеспособности клеток в тканевых срезах при помощи флуоресцентных красителей. Опробовала на практике способ получения тонких срезов ткани печени и опухолевой ткани слизистой оболочки альвеолярного отростка верхней челюсти при помощи микротомов с вибрирующим лезвием Leica VT1200, а также способ проведения качественного анализа жизнеспособности клеток в срезах тканей при помощи набора LIVE/DEAD.

Проведенный в ходе практики литературный обзор и отработка лабораторных методов являются основой для дальнейшего исследования возможности культивирования, манипуляций и визуализации тканей в реальном времени в качестве образца для оценки влияния ионизирующего излучения и разработки трёхмерных физиологически совместимых тканевых моделей для оценки эффектов ионизирующего облучения, а также децеллюляризации и трансплантации в животное.

Содержание практики меня полностью удовлетворило, так как, во-первых, был предоставлен достаточно большой кластер информации относительно работы, которую я проводила, а, во-вторых, практика была насыщена деятельностью, которая позволила мне в полной мере освоить методики, которые можно применить не только к тканям печени и опухолевой ткани слизистой оболочки альвеолярного отростка верхней челюсти, но и большинству других тканей организма.

*Подпись обучающегося*

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

#### 4. Учебная характеристика обучающегося

При прохождении практики \_\_\_\_\_ФИО\_\_\_\_\_ проявила отличное знание биологических принципов и наличие творческих навыков при планировании и решении научных задач, а также упорство и смелость в освоении новых знаний и приобретении навыков работы с клеточными и тканевыми культурами.

Выполненная в семестре научная работа полностью соответствует плану подготовки квалификационной работы бакалавра.

Рекомендуемая оценка за практику – «\_\_\_\_\_».

*Руководитель практической подготовки*

Должность

Подпись/ФИО

«    » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

## 5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ комиссии по результатам защиты по практике

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	<p>З-УКЕ-1 – Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>У-УКЕ-1 – Уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи.</p> <p>В-УКЕ-1 – Владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.</p>
УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	<p>З-УКЦ-2 – Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>У-УКЦ-2 – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>В-УКЦ-2 – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций</p>

		и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности.
УКЦ-3	Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	<p>З-УКЦ-3 – Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств.</p> <p>У-УКЦ-3 – Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств.</p> <p>В-УКЦ-3 – Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств.</p>
ОПК-2	Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	<p>З-ОПК-2 – Знать: типовые методы физических измерений, теоретические основы физических методов исследования.</p> <p>У-ОПК-2 – Уметь: анализировать и обрабатывать данные физического эксперимента и представлять их в ясной и удобной форме.</p> <p>В-ОПК-2 – Владеть: навыками обращения с типовыми приборами для электронно-физических электротехнических измерений, методами анализа и обработки экспериментальной информации.</p>
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>З-ОПК-3 – Знать: современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности.</p> <p>У-ОПК-3 – Уметь: выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>В-ОПК-3 – Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при решении</p>

		задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности.
ПК-2	Способен проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	З-ПК-2 – Знать: основные современные методы и средства научного исследования, современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование); теоретические основы и базовые представления научного исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований, основные закономерности формирования результатов эксперимента. У-ПК-2 – Уметь: самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в выбранной области и решать их с помощью современной приборной базы и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта; уметь проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и(или) теоретических физических исследований, анализировать результат, полученный в ходе проведения эксперимента; оценивать изменения в выбранной области, связанные с новыми разработками, с помощью информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта. В-ПК-2 – Владеть: необходимой информацией из современных отечественных и зарубежных источников в избранной области исследования, навыками проведения теоретических, экспериментальных и практических исследований с использованием современных программных средств, инновационных и информационных технологий, навыками работы со стандартной измерительной аппаратурой и экспериментальными установками, навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения физических исследований с применением современных компьютерных технологий.
ПК-3	Способен проводить сбор, обработку, анализ и обобщение научно-технической информации, передового отечественного и	З-ПК-3 – Знать: основные методологические теории и принципы современной науки, логические методы и приемы научного исследования, информационные источники поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации

	зарубежного опыта по тематике исследования; способен к подготовке обзоров на основе изучения и анализа полученной информации и собственного профессионального опыта	информации по теме исследования. У-ПК-3 – Уметь: осуществлять сбор и анализ научно- технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы. В-ПК-3 – Владеть: методами научного поиска и интеллектуального анализа научно- технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников при решении задач.
ПК-4	Способен применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований	З-ПК-4 – Знать: теоретические основы физических методов исследования. У-ПК-4 – Уметь: использовать возможности современных методов физических исследований для решения научно- исследовательских задач. В-ПК-4 – Владеть: практическими навыками применения физических и математических методов исследования, обработки и анализа объектов исследований.
ПК-5	Способен использовать современные методы обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	З-ПК-5 – Знать: основные направления, проблемы, современные методы исследования и информационно- коммуникационные технологии. У-ПК-5 – Уметь: проводить поиск научно- технической информации для решения профессиональных задач, выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, а также использовать информационно- коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности. В-ПК-5 – Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования и владеть навыками применения современных методов исследования.
ПК-6	Способен принимать участие в составе коллектива в создании и использовании физической аппаратуры и технологий, основанных на новейших достижениях физики, техники и электроники	З-ПК-6 – Знать: основные организационные принципы коллективной научной деятельности и современную физическую аппаратуру и технологии. У-ПК-6 – Уметь: использовать личностные качества и знания в рамках выполнения работы по коллективным проектам. В-ПК-6 – Владеть: навыками создания и использования современной физической аппаратуры и технологий, владеть приемами планирования и организации работы в рамках научных групп, способен

		эффективно выполнять отведенную роль в научных исследованиях.
ПК-9	Способен понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований	З-ПК-9 – Знать: основы организации и планирования физических исследований. У-ПК-9 – Уметь: использовать на практике основы организации и планирования физических исследований. В-ПК-9 – Владеть: навыками организации и планирования физических исследований.

## 6. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРАКТИКИ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплины
Интеллектуальное воспитание	Формирование культуры умственного труда (B11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.
Профессиональное воспитание	Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)	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.
Профессиональное воспитание	Формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности

		<p>нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2. Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепления рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.</li> </ul>
Профессиональное воспитание	<p>Становление и развитие мировоззрения, обеспечивающего соблюдение этических основ проведения экспериментов с использованием лабораторных животных (В32).</p>	<p>1. Использование воспитательного потенциала дисциплин «Введение в специальность», «Основы и применение синхротронного излучения», «Физика биологического действия радиации», «Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений», «Микробиология, вирусология, иммунология», «Радиобиология» и всех видов практик – ознакомительной, научно-исследовательской, педагогической, преддипломной для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования культуры работы с приборами дозиметрического контроля, радиационной и экологической безопасности посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий, подготовки эссе, рефератов, дискуссий по вопросам биобезопасности.</li> </ul> <p>2. Использование воспитательного потенциала дисциплин «Основы биоэтики и биологического права», «Медицинские установки и детекторы</p>

		<p>излучений», «Рентгеновская компьютерная томография», «Основы МРТ», «Основы ПЭТ», «Основы интроскопии», «Радиационная биофизика», и всех видов практик для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования культуры радиационной безопасности, в том числе при получении практических навыков посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий, подготовки эссе, рефератов, дискуссий, а также в ходе практической работы с терапевтическим и диагностическим оборудованием.</li> </ul> <p>3. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин и всех видов практик для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования этических основ проведения экспериментов с использованием лабораторных животных посредством обсуждения техники безопасной работы с высокотехнологичным экспериментальным оборудованием, высокопроизводительной вычислительной техникой и с живыми системами.</li> </ul>
--	--	---

***Председатель комиссии:***

***Члены комиссии:***

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.