|  |  |
| --- | --- |
|  | 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**

**производственной практики**

**обучающегося группы ХФМ-Б2\_\_**

(фамилия, инициалы)



**Обнинск 202\_\_ г.**

**ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ,**

**В КОТОРЫХ СПЕЦИАЛИЗИРУЕТСЯ ПРАКТИКАНТ**

**“Ядерно-физические технологии в медицине”**

1. Производственная 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.

1. **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 производственную 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 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 обучающихся 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 обучающихся 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 обучающихся 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 производственной 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 производственной практики с учетом деятельности структурного подразделения профильной организации. | 13.06.23-13.06.23 | Заполнение дневника практики, Написание раздела отчета |
| 2 | Изучение технической документации на приборы, установки, программное обеспечение и коды и т.д., используемые студентом при прохождении производственной 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 микротома 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 микротом с вибрирующим лезвием Leica VT1200, а также способ проведение 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 насыщенна 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. Производственная 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** |
| 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 | З-УКЦ-3 – Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств.  У-УКЦ-3 – Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств.  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. |
| ОПК-1 | | Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности | З-ОПК-1 – Знать: фундаментальные основы, полученные в области естественных и математических наук.  У-ОПК-1 – Уметь: использовать на практике базовые знания, полученные в области естественных и математических наук; применять для анализа и обработки результатов физических экспериментов.  В-ОПК-1 – Владеть: навыками обобщения, синтеза и анализа базовых знаний, полученных в области естественных и математических наук, владеть научным мировоззрением. |
| ОПК-2 | | Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | З-ОПК-2 – Знать: типовые методы физических измерений, теоретические основы физических методов исследования.  У-ОПК-2 – Уметь: анализировать и обрабатывать данные физического эксперимента и представлять их в ясной и удобной форме.  В-ОПК-2 – Владеть: навыками обращения с типовыми приборами для электронно-физических и электротехнических измерений, методами анализа и обработки экспериментальной информации. |
| ОПК-3 | | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | З-ОПК-3 – Знать: современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности.  У-ОПК-3 – Уметь: выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.  В-ОПК-3 – Владеть: современными информационными технологиями и программными средствами при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности. |
| ПК-1 | Способен  использовать  профессиональные  знания и умения,  полученные при  освоении профильных  физических дисциплин | З-ПК-1 – Знать: основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории физики, основные методы теоретического и экспериментального исследования, методы измерения различных физических величин.  У-ПК-1 – Уметь: разбираться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах, решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности.  В-ПК-1 – Владеть: методами проведения физических измерений с оценкой погрешностей, а также методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов. |
| 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-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-11 | Способен получить организационно-управленческие навыки при работе в научных и проектных группах и других малых коллективах исполнителей | З-ПК-11 – Знать: основные организационные принципы планирования научной деятельности в малых коллективах исполнителей.  У-ПК-11 – Уметь: эффективно выполнять отведенную роль в научных исследованиях, в том числе в качестве руководителя, планировать работу в научной и проектной деятельности и/или контролировать её.  В-ПК-11 – Владеть: приемами планирования и организации работы в рамках научных коллективов. |
| ПК-7.1 | Способен осуществлять физико-техническое обеспечение диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения | З-ПК-7.1 – Знать: особенности физико-технического обеспечения диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения.  У-ПК-7.1 – Уметь: осуществлять физико-техническое обеспечение диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения.  В-ПК-7.1 – Владеть: методами физико-технического обеспечения диагностики и лечения пациентов при помощи ионизирующего и неионизирующего излучения. |

**6. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Направления/цели воспитания** | **Задачи воспитания (код)** | **Воспитательный потенциал дисциплины** |
| Профессиональное воспитание | Становление и развитие мировоззрения, обеспечивающего радиационную безопасность при медицинском использовании источников ионизирующего и неионизирующего излучения (В31) | 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:  - 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  2. Использование воспитательного потенциала дисциплин «Основы биоэтики и биологического права», «Медицинские установки и детекторы излучений», «Рентгеновская компьютерная томография», «Основы МРТ», «Основы ПЭТ», «Основы интроскопии», «Радиационная биофизика», и всех видов практик для:  - 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.  4. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин и всех видов практик для:  - 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. |

***Председатель комиссии:***

***Члены комиссии:***

**"**\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.