

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

**Димитровградский инженерно-технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ДИТИ НИЯУ МИФИ)**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Заместитель руководителя

Т.И. Романовская

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**«Учебная практика (научно-исследовательская работа -получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»**

Специальность 18.05.02- Химическая технология материалов современной энергетики

Квалификация выпускника Инженер

Специализация Химическая технология материалов ядерного топливного цикла

Форма обучения очная

Выпускающая кафедра Кафедра радиохимии

Кафедра-разработчик рабочей программы Кафедра радиохимии

Семестр	Трудоемкость час. (ЗЕТ)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет/кр)
6	3		36		72	Зачет с оценкой
<b>Итого</b>	<b>3</b>		<b>36</b>		<b>72</b>	<b>108</b>

Димитровград  
2021 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....	4
2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ».....	4
3 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ .....	5
5 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРКТИКИ.....	12
6 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....	12
7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	13
8 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ).....	13
9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
11 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИК ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ В .....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Г .....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	37

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

**Цель** освоения практики: закрепление, углубление и развитие теоретических знаний, полученных студентами в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения, получение студентами общего представления о профессиональной деятельности химика-технолога, создание условий для осознанного выбора студентами направления своей специализации в процессе дальнейшего обучения в институте.

**Задачи** освоения практики:

1. Предоставление студентам объективного и полного представления о специальности, ее сферах и направлениях.
2. Ознакомление с предприятием (организацией) как объектом производственной практики.
3. Изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления.
4. Ознакомление с производственным циклом предприятия, основными видами продукции, отходов. Изучение особенностей функционирования конкретных технологических процессов.
5. Ознакомление с основными правилами и приемами работы с вредными и токсичными веществами, источниками ионизирующих излучений.
6. Приобретение студентами навыков исследовательской работы.
7. Ознакомление с аналитическим и технологическим оборудованием.
8. Освоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных аналитических исследований.

## 2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ»

Учебная (ознакомительная) практика базируется на освоении дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла, математического и естественно научного цикла и профессионального цикла основной образовательной программы подготовки специалистов по данной специальности. В частности, знания, полученные в курсе «Введение в специальность» закрепляются студентами при ознакомлении с предприятием, его производственным циклом. Знания, полученные при изучении дисциплин «Аналитическая химия» и «Физико-химические методы анализа», закрепляются в ходе прохождения практики при ознакомлении с аналитическим научным и производственным оборудованием. При обработке результатов проведенных в ходе практики исследований и подготовке отчета используются знания, полученные при изучении дисциплин «Математика» (раздел: «Теория вероятностей и математическая статистика»), «Информатика», «Русский язык и культура речи». При работе над иностранной литературой по теме исследований закрепляются навыки перевода научно-технической литературы.

Студент допускается к прохождению практики при условии успешного выполнения графика учебного процесса, предусмотренного рабочим Учебным планом.

## 3 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Выбор мест проведения практики студентом осуществляется с помощью выпускающей кафедры института.

Ознакомительная практика проводится в лабораториях структурных подразделений АЩ «ГНЦ НИИАР»

Руководителями практики на предприятии назначаются квалифицированные специалисты, руководители подразделений (цехов, отделений, лабораторий).

Время проведения ознакомительной практики назначается выпускающей кафедрой (две недели).

## 4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по специальности.

### Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Цифровая экономика	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

### Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1 Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	З-ОПК-1 Знать: математический аппарат, физические и химические законы необходимые для решения профессиональных задач в области химии и технологии ядерного топливного цикла, основные теоретические положения смежных естественнонаучных дисциплин. У-ОПК-1 Уметь: определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов математических и естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач, применять полученные теоретические знания и математический аппарат для самостоятельного освоения специальных разделов математики и естественнонаучных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности, применять знания математики и естественнонаучных дисциплин для анализа и обработки результатов химических экспериментов. В-ОПК-1 Владеть: навыками использования теоретических основ базовых разделов математики и естественнонаучных дисциплин при решении задач в области химии и технологии ядерного топливного цикла
ОПК-2 Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование в профессиональной и научно-исследовательской деятельности	З-ОПК-2 Знать: современное технологическое и аналитическое оборудование применяемое в атомной отрасли, способы его использования при проведении научных исследований У-ОПК-2 Уметь: обоснованно выбирать технологическое и аналитическое оборудование для решения задач своей профессиональной деятельности; уметь анализировать полученные результаты научных исследований В-ОПК-2 Владеть: навыками работы на современном технологическом и аналитическом оборудовании и проведения с его использова-

	нием научных исследований
ОПК-3 Способен проводить научные исследования и анализ полученных результатов	<p>З-ОПК-3 Знать: организационные принципы и основные этапы проведения научно- исследовательских работ</p> <p>У-ОПК-3 Уметь: проводить предварительную оценку методов исследований, выбирать оптимальную методику исследований и аналитическое оборудование, осуществлять исследование и самостоятельно обрабатывать его результаты</p> <p>В-ОПК-3 Владеть: навыками проведения научных исследований с использованием современного технологического и аналитического оборудования</p>
ОПК-4Способен использовать методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса, осуществлять теоретический анализ и экспериментальную проверку адекватности модели	<p>З-ОПК-4 Знать: принципы математического моделирования химико-технологических процессов и методы оптимизации химико- технологических процессов с применением эмпирических и (или) физико-химических моделей</p> <p>У-ОПК-4 Уметь: применять известные методы вычислительной математики и математической статистики для решения конкретных задач расчета, моделирования, идентификации и оптимизации при исследовании, проектировании и управлении процессами химической технологии, а также уметь использовать в своей практической деятельности для достижения этих целей известные пакеты прикладных программ</p> <p>В-ОПК-4 Владеть: методами построения математических моделей типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами математической статистики для обработки результатов экспериментов, пакетами прикладных программ, используемых при моделировании объектов и процессов</p>

**Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:**

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)  Обобщенные трудовые функции
Тип задачи профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>Участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (далее - НИОКР), направленных на совершенствование получения и использования энергонасыщенных материалов и изделий и изучение их свойств;</p> <p>Разработка программ, методик, технических средств для проведения исследований свойств существующих и новых энергонасыщенных материалов и изделий;</p>	<p>Цирконий, уран, плутоний и другие трансурановые элементы, радиоактивные элементы естественного происхождения и продукты, образовавшиеся в ядерных реакторах и при облучении мишеней на ускорителях – в виде руд, концентратов и вторичного сырья, а также процессы обращения с ними, выделения и аффинажа целевых продуктов; Специально созданные мишени для накопления целевых изотопов, а также попутное извлечение ценных изотопов в ходе технологических процессов; Технологические процессы извлечения, концентрирования и очистки указанных выше объектов, оборудование и системы контроля для их осуществления; Оборудование, приборы и методы обеспечения аналитического контроля проведения этих процессов в ла-</p>	<p>ПК-1 Способен самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей</p>	<p>З-ПК-1 Знать: методики планирования эксперимента, стандартные методики проведения комплексных исследований в промышленных и лабораторных условиях, методики обработки и обобщения полученных результатов, методики установления адекватности и анализ исследуемой математической зависимости. У-ПК-1 Уметь: проводить все основные промышленные и лабораторные исследования в области химической технологии материалов современной энергетики с использованием современной аппаратуры, проводить предварительную оценку методов исследований, выбирать оптимальную методику, грамотно осуществлять исследование и самостоятельно обрабатывать В-ПК-1 Владеть: современными тенденциями постановки и планирования эксперимента, последними научными достижениями в области проведения промышленных и лабораторных исследований с использованием</p>	<p>Профессиональный стандарт «24.075. Инженер-исследователь в области разделения изотопов»</p> <p>Обобщенная трудовая функция</p> <p><i>Например:</i> В/01.7. Планирование проведения экспериментальных работ на создаваемых установках по разделению изотопов</p>

	боратор-ных и промыш- ленных условиях; Техно- логиче-ские процессы об- ращения с ОЯТ и РАО, полу-чения и выде-ления радиоизотопов ; Методы обеспечения радиацион- ной безопасности и ре- абилитации территорий, связанные с исполь- зованием ядерных объек- тов		новейшей аппаратуры, совре- менными методами обработки полученных результатов и математического аппарата	
Тип задачи профессиональной деятельности: технологический				
Осуществление технологич- ского процесса в соответ- ствии с требованиями техно- логического регламента; Ор- ганизация и осуществление входного контроля сырья и материалов, используемых в технологии материалов со- временной энергетики, изо- топно- чистых веществ, их соединений. Обеспечение эффективного использования в технологическом процессе оборудования, сырья и вспо- могательных материалов; Наладка и эксплуатация ма- шин и аппаратов для осу- ществления технологических процессов; Освоение и ввод в эксплуатацию новых тех- нологических процессов и оборудования; Проведение	Цирконий, уран, плуто- ний и другие трансура- новые элементы, радио- активные элементы есте- ственного проис- хождения и продукты, об- разовавшиеся в ядер-ных реакторах и при об- лучении мишеней на ускорителях – в виде руд, концентратов и вто- ричного сырья, а также процессы обращения с ними, выделения и аф- финажа целевых про- дуктов; Специально со- зданные мишени для накопления целевых изо- топов, а также попутное из-влечение цен-ных изо- топов в ходе технологиче- ских процессов; Техноло-	ПК-5 Способен прини- мать конкретное техни- ческое решение с уче- том охраны труда, ра- диационной безопасно- сти и охраны окружа- ющей среды	3-ПК-5 Знать: правовые, нор- мативно-технические и орга- низационные основы безопас- ности жизнедеятельности, средства, методы повышения безопасности У-ПК-5 Уметь: принимать конкретное техни- ческое решение с учетом охраны труда, ради- ационной безопасности и охраны окружающей среды В-ПК-5 Владеть: способностью анализировать и систематизи- ровать информацию, и обраба- тывать полученные данные с целью принятия конкретного технического решения с уче- том охраны труда, радиационной безопасности и охраны окружающей среды	Профессиональный стандарт «24.075. Инженер- исследователь в области разделения изо- топов»  Обобщенная трудовая функция С.7. Управление эксперименталь- ными работами и персоналом установок по разделению изотопов  Профессиональный стандарт «24.078. Специалист- исследова- тель в области ядерно- энергетиче- ских технологий»  Обобщенная трудовая функция В.7. Выработка направлений при- кладных научно- исследователь- ских и опытно- конструкторских работ по совершенствованию ядерно- энергетических техноло- гий и руководство деятельностью



<p>экологического и радиационного мониторинга; Обеспечение мероприятий по дезактивации технологического оборудования и производственных и прилегающих территорий; Обеспечение радиационной безопасности.</p>	<p>гические процессы извлечения, концентрирования и очистки указанных выше объектов, оборудование и системы контроля для их осуществления; Оборудование, приборы и методы обеспечения аналитического контроля проведения этих процессов в лабораторных и промышленных условиях; Технологические процессы обращения с ОЯТ и РАО, получения и выделения радиоизотопов; Методы обеспечения радиационной безопасности и реабилитации территорий, связанные с использованием ядерных объектов</p>			<p>подчиненного персонала по их выполнению</p>
<p>Тип задачи профессиональной деятельности: проектный</p>				
<p>Разработка новых технологических схем, расчет технологических параметров, расчет и выбор оборудования; Разработка процессов, аппаратов, систем управления в составе технологий выделения редких, рассеянных, радиоактивных элементов, наработки изотопов, переработки ОЯТ, облученных мишеней, обращения с РАО различных видов.</p>	<p>Цирконий, уран, плутоний и другие трансураниевые элементы, радиоактивные элементы естественного происхождения и продукты, образовавшиеся в ядерных реакторах и при облучении мишеней на ускорителях – в виде руд, концентратов и вторичного сырья, а также процессы обращения с ними, выделения и</p>	<p>ПК-8 Способен разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ</p>	<p>З-ПК-8 Знать: принципы разработки новых технологических схем на основе результатов научно-исследовательских работ У-ПК-8 Уметь: разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ В-ПК-8 Владеть: необходимыми знаниями при разработке новых технологических схем на</p>	<p>Профессиональный стандарт «24.075. Инженер-исследователь в области разделения изотопов» В.7. Проектирование, разработка и совершенствование технологических процессов, отдельных узлов и установок по разделению изотопов, проведение исследований и испытаний Профессиональный стандарт «24.078. Специалист-исследователь в области ядерно-</p>

<p>Анализ и оценка альтернативных вариантов технологической схемы и ее Отдельных узлов и аппаратов; Разработка исходных данных для проектирования новых технологических процессов и оборудования, авторский надзор за процессом проектирования.</p>	<p>аффинажа целевых продуктов; Рассеянные элементы: цезий, рубидий, таллий, галлий, индий, скандий, германий, а также редкие элементы: литий, бериллий, ванадий, титан, молибден, редкоземельные элементы и их соединения играющие важную роль в высокотехнологичных процессах современной экономики. Природное и техногенное сырье, содержащее изотопы легких элементов, в том числе лития, бериллия, бора, углерода и их соединений –включая приведение их в состояние, требуемое для атомной промышленности; Специально созданные мишени для накопления целевых изотопов, а также попутное извлечение ценных изотопов в ходе технологических процессов; Технологические процессы извлечения, концентрирования и очистки указанных выше объектов, оборудование и системы контроля для их осуществления; Оборуду-</p>			<p>энергетических технологий»</p> <p>В/02.7. Обобщение результатов, проводимых научно- исследовательских и опытно- конструкторских работ с целью выработка предложений по разработке новых и усовершенствованию действующих ядерно- энергетических технологий</p>
---	--	--	--	---

	<p>дование, приборы и методы обеспечения аналитического контроля проведения этих процессов в лабораторных и промышленных условиях; Технологические процессы обращения с ОЯТ и РАО, получения и выделения радиоизотопов ; Методы обеспечения радиационной безопасности и реабилитации территорий, связанные с использованием ядерных объектов</p>			
--	--	--	--	--

## 5 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРКТИКИ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	<b>В36</b> формирование ответственности и аккуратности в работе с опасными веществами и при требованиях к нормам высокого класса чистоты ;	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования навыков безусловного выполнения всех норм безопасности на рабочем месте, соблюдения мер предосторожности при выполнении исследовательских и производственных задач с опасными веществами, а также в помещениях с высоким классом чистоты посредством привлечения действующих специалистов к реализации учебных дисциплин и сопровождению проводимых у студентов практических работ в этих организациях.
	<b>В37</b> формирование культуры радиационной безопасности при использовании источников ионизирующего и неионизирующего излучения	Использование воспитательного потенциала дисциплины 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 оборудованием.

## 6 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика Учебная практика (научно-исследовательская работа -получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к обязательной части модуля «Практика» учебного плана по специальности 18.05.02- Химическая технология материалов современной энергетики.

### Объем практики

Общая трудоемкость (объем) Учебная практика (научно-исследовательская работа - получение первичных навыков научно-исследовательской работы) составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 36 академических часов практических занятий и 72 часа самостоятельной практической подготовки .

Таблица 6.1- Разделы практики

	Разделы (этапы) практики	Часы			Формы текущего контроля
		Всего	СР	Практика	
1.	Подготовительный этап (в т.ч. организационное собрание, инструктаж по технике безопасности, радиационной безопасности; составление плана работы)	16	10	6	Зачет по ТБ, РБ регистрация в журнале, раздел отчета
2.	История предприятия, его место в ЯТЦ, основные производства. Место структурного подразделения (места практики) в структуре предприятия, его цели и задачи	20	10	10	Раздел отчета по практике
3.	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап	60	50	10	Собеседование, проверка дневника практики
4.	Сдача отчета по практике	12	2	10	Защита отчета
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	

### **Организационное собрание**

Организационное собрание проводится в первый день практики. На нем студенты знакомятся с руководителем практики и основными вопросами организации и проведения практики. В том числе:

- сроки практики;
- рабочая программа, ее цели, задачи, особенности организации работы, главные вопросы прохождения практики;
- требования к отчету по практике;
- список документов, которые студенты должны иметь при себе при прибытии на предприятие.

На собрании студенты получают дневники, знакомятся с требованиями по их ведению.

### **Оформление дневника учебной практики**

Дневник и отчет по практике (приложения А, Б) являются основными документами, подтверждающими работу студента в период практики.

Дневник выдается студенту перед началом каждой практики и сдается по окончании практики на кафедру вместе с отчетом. Студент получает его на организационном собрании перед выходом на практику или в первый день прохождения практики. В начале практики в дневнике фиксируется индивидуальное задание, полученное студентом.

Дневник заполняется по необходимости в течение всей практики. В него заносится краткая характеристика работ, которые пришлось выполнять студенту, и документов, с которыми он работал.

Записи студента проверяются и визируются руководителями практики от предприятия и университета не реже одного раза в неделю.

По окончании срока практики руководитель от предприятия заносит в соответствующий раздел дневника отзыв о работе студента во время практики, включая приобретенные знания и навыки, способность выполнять должностные обязанности специалиста, дублером которого является студент, дает оценку практики студента.

Дневник, подписанный руководителем практики от предприятия или, в случае прохождения практики в институте, руководителем практики от института, сдается студентом на кафедру вместе с отчетом.

Написание отчета должно осуществляться студентом-практикантом систематически в ходе прохождения практики, а в последнюю неделю практики необходимо уделить особое внимание завершению написания и оформления отчета. После окончания практики в течение 3-х дней отчет необходимо сдать на проверку на кафедру.

## **7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Изучаемые технологии определяются спецификой и программно-аппаратным комплексом предприятий, предоставляющих производственную базу.

## **8 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ)**

При оценке сформированности компетенций, приобретаемых студентом в ходе прохождения учебной ознакомительной практики, необходимо использовать оценочные средства, позволяющие сочетать комплексное оценивание с учетом индивидуальных особенностей обучающегося. Для оценки результатов преддипломной практики были выбраны следующие формы оценочных средств:

- отчет по практике;
- дневник практики;
- собеседование по результатам прохождения практики.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики производится в виде защиты студентом отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными институтом.

Отчет о прохождении учебной практики должен включать следующие обязательные элементы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Очерк истории предприятия и роли ИТ-службы в производственном процессе.
5. Дневник с описанием выполняемых работ.
6. Заключение.
7. Список использованных источников и литературы.
10. Приложения (если таковые имеются).

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является зачет с оценкой.

Срок сдачи и защиты отчетов по практике – не позднее последнего дня первого месяца осеннего семестра в соответствии с графиком учебного процесса.

#### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Вид оценочного средства	Критерии	Баллы
1. Отчёт по практике	<b>Соответствие содержания отчёта заданию на практику</b>	
	Отчёт полностью соответствует заданию на практику	10
	Отчёт частично соответствует заданию на практику	6-7
	Отчёт не соответствует заданию на практику	0
	<b>Уровень качества собранного материала в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями</b>	
	Высокий уровень качества	10
	Необходимый уровень качества	6-7
	Низкий уровень качества	0
	<b>Анализ современного состояния проблемы</b>	
	Анализ современного состояния проблемы имеется	10
	Анализ современного состояния проблемы не имеется	0
	<b>Оформление отчёта</b>	
	Оформление отчёта полностью соответствует нормативным документам	20
	Присутствуют отдельные недочёты в оформлении отчёта	12-15
	Оформление отчёта не соответствует нормативным документам	0
	<b>Поиск новых решений поставленных задач</b>	
	Решения имеются	10
Решений нет	0	
2. Дневник практики	<b>Отношение студента к работе</b>	
	Студент ответственно относился к работе	10
	Студент недостаточно ответ-	6-7

	ственно относился к работе	
	Студент безответственно относился к работе	0
<b>Работа студена по выполнению заданий</b>		
	Все задания были выполнены на высоком уровне	10
	В основном задания были выполнены.	6-7
	Задания не были выполнены.	0
3. Собеседование	<b>Умение профессионально и грамотно отвечать на вопросы</b>	
	Студент полностью ответил на все вопросы	20
	Студент ответил не на все вопросы	12-15
	Студент не ответил на большую часть вопросов	0
<b>Максимальное возможное число баллов (минимальное число баллов)</b>		100 (60)

Форма дневника практики приведена в приложении 1.

Для оценки прохождения практики предприятия могут вводить свои формы оценивания студентов, проходящих у них практику. Примерные формы предприятия для оценивания студентов, проходящих практику приведены в приложении 3.

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов и выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Оценка по 5-балльной шкале	Сумма баллов за разделы	Оценка ECTS
5 – «отлично»	90-100	A
4 – «хорошо»	85-89	B
	75-84	C
	70-74	D
	65-69	
3 – «удовлетворительно»	60-64	E
	Ниже 60	F

## 9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления работы определяются и конкретизируются студентами совместно с преподавателями – руководителями практики.

Требования к заданию:

- необходимость учитывать уровень теоретической подготовки студента по различным элементам ООП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;
- доступность и практическая возможность сбора исходной информации;
- учет потребностей организации, выступающей в качестве базы ознакомительной практики;
- оценка количества материала, необходимого для аттестационной работы.

### 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 7.1 - Обеспечение дисциплины основной и дополнительной литературой по дисциплине

№ п/п	Автор	Название	Место издания	Наименование издательства	Год издания	Количество экземпляров
<b>Основная литература</b>						
1	Г. Я. Ягодин, О. А. Синегрибова, А. М. Чекмарёв	Технология редких металлов в атомной технике. Под ред. профессора Б. В. Громова	Москва	Атомиздат	1974	Электронная книга
2	С.С. Коровин, В. И. Букин, П.И. Фёдоров, А.М. Резник	Редкие и рассеянные элементы. Химия и технология в 3 томах.	Москва	МИСИС	2003	Электронная книга
3	Под редакцией В. Ю. Баранова	Изотопы: свойства, получение, применение в 2 томах	Москва	ФИЗМАТЛИТ	2005	Электронная книга
<b>Дополнительная литература</b>						
1	Ма Б.М.	Материалы ядерных – энергетических установок: Пер. с англ.	Москва	Энергоатомиздат	1987	[Электронный ресурс] ЭБС «Книгофонд» <a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
2	Копырин А.А., Карелин А.И., Карелин В.А.	Технология производства и радиохимической переработки ядерного топлива: Учеб. Пособие для вузов	Москва	ЗАО «Издательство Атомэнергиздат»	2006	[Электронный ресурс] ЭБС «Книгофонд» <a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>



3	Камерон И.	Ядерные реакторы: Пер. с англ.	Москва	Энергоатомиздат	1987	[Электронный ресурс] ЭБС «Книгофонд» <a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>
4	Под редакцией Ю. И. Дытнерского	Основные процессы и аппараты химической технологии	Москва	Химия	1991	Электронная книга
		Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).	Москва	Минздрав России	2009	[Электронный ресурс] ЭБС «Книгофонд» <a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>

## 9.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 7.2 – Рекомендуемые электронно-библиотечные системы

№	Наименование ресурса	Тематика
	Электронная библиотека «Книгофонд» <a href="http://www.knigafund.ru">www.knigafund.ru</a>	Естественно-научная
	Электронная библиотека учебных материалов по химии ChemNet химического факультета МГУ им М.В. Ломоносова <a href="http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/welcome.html">http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/welcome.html</a>	Химия
	Ресурс «Ядерная физика в интернете» МГУ: <a href="http://nuclphys.sinp.msu.ru">nuclphys.sinp.msu.ru</a>	Физика
	Международная база данных научных статей и публикаций: <a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>	
	Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ: <a href="http://www.library.mephi.ru">http://www.library.mephi.ru</a>	
	Научная электронная библиотека: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Химия
	Электронно-библиотечная система IQiib: <a href="http://www.iqlib.ru">http://www.iqlib.ru</a>	Химия
	<a href="http://www.xumuk.ru">http://www.xumuk.ru</a> Сайт о химии	Химия
	<a href="https://chemnavigator.borda.ru/">https://chemnavigator.borda.ru/</a> Химический портал	Химия
	<a href="http://www/Chem.msu.ru/rus/teaching/welcome.html">http://www/Chem.msu.ru/rus/teaching/welcome.html</a> - Учебные материалы Химического ф-та МГУ	Химия
	<a href="http://www/Htf.ustu.ru/tos/cafedra_6.htm">http://www/Htf.ustu.ru/tos/cafedra_6.htm</a>	Химия
	<a href="http://www/Xim-spravka.org">http://www/Xim-spravka.org</a>	Химия
	<a href="http://www/Chemi.org.ru/html/index171.php">http://www/Chemi.org.ru/html/index171.php</a>	Химия
	<a href="http://www/Chemport.ru">http://www/Chemport.ru</a> : радиохимия	Химия

## 9.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 7.3 – Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Мобильное приложение МАГАТЭ «Isotope Browser». В свободном доступе для установки на смартфоны и компьютеры <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=iaea.nds.nuclides&amp;hl=ru&amp;gl=US">https://play.google.com/store/apps/details?id=iaea.nds.nuclides&amp;hl=ru&amp;gl=US</a>	Ядерно-физические константы и характеристики всех известных изотопов всех элементов

Таблица 7.4 – Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Международная база данных научных статей и публикаций	Научные статьи	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>
2	Научная электронная библиотека России	Научные статьи	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
3	База данных ВИНТИ РАН	Естественно-научная	<a href="http://www2.viniti.ru.-">http://www2.viniti.ru.-</a>

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Студентам, проходящим практику в институте, для прохождения практики предоставляются лаборатории с оборудованием, приведенном в таблице 10.1:

- общей и неорганической химии;
  - аналитической химии;
  - физической химии;
- и библиотека института.

Студентам, проходящим практику в АО «ГНЦ НИИАР» и других предприятиях и организациях материально-техническое обеспечение предоставляется этими предприятиями.

Студенты, проходящие практику в АО «ГНЦ НИИАР» могут воспользоваться оборудованием и помещениями базовой кафедры, таблица 8.1

Таблица 8.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий №213</b>                      посадочных мест — 15; площадь 53,33 кв.м.;                      специализированная мебель:                      стол преподавательский – 2 шт., стол компьютерный – 1 шт.,                      стулья – 1 шт., стул лабораторный винтовой – 16 шт., Стол лабораторный С-10ПА – 1 шт., стол лабораторный открытый С-14КН – 4 шт., стол весовой антивибрационный СВ-8 – 1 шт.                      шкаф навесной ШН-3 – 1 шт.                      Технические средства обучения:                      Компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышка) – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.                      программное обеспечение: ОС Windows 10, Microsoft Office 10, Баня термостат ТW-2.02 – 1 шт., весы аналитические ANG-200 – 1 шт., весы электронные лабораторные MWP-1500 – 1 шт., термостат ТС -1/20 СПУ – 1 шт., установка ультразвуковая – 1 шт., центрифуга лабораторная ОПИ – 8 – 1 шт., колбонагреватель LT-50 – 2 шт., баня комбинированная водяная – 1 шт., вытяжной шкаф с подводом – 1 шт., прибор лабораторный «Баня водяная» - 2 шт., колбонагреватель ES-4100-3 – 1 шт.,</p>	433507, Ульяновская область, г. Димитровград, ул. Куйбышева 294, корпус 3

	<p>шкаф лабораторный панельный ТШ-204 – 1 шт., сушка настенная полипропиленовая – 1 шт., стол лабораторный торцевой С-23 – 1 шт., шкаф вытяжной ШВ-102 – 1 шт.</p> <p><b>Учебная аудитория для проведения занятий №214</b>  посадочных мест — 16; площадь 53,06 кв.м.;  специализированная мебель: учебная доска – 1 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья – 1 шт., Шкаф лабораторный ТШ-204 – 1 шт., шкаф двухстворчатый – 1 шт.</p> <p>стол лабораторный торцевой С-23– 1 шт., стол моечный С-6ПА-010 – 1 шт., стол открытый лабораторный С-14 КН – 1 шт., стол лабораторный открытый С-14 ПА – 4 шт., Стойка ПС-3 – 2 шт., стол лабораторный С-7ПА – 1 шт., стул винтовой – 2 шт., табурет лабораторный винтовой – 19 шт.</p> <p>Технические средства обучения: холодильник «Веко» - 1 шт., кондиционер – 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., центрифуга СМ-50 – 2 шт., центрифуга СМ-6М – 1 шт., плитка «Кварц» - 1 шт., электроплитка «Кварц» - 1 шт., электроутюг – 1 шт., комплект ареометров – 3 шт., прибор лабораторный «Баня водяная» - 3 шт., сушка полипропиленовая – 1 шт., весы Ohaus TA-302 – 2 шт., Весы аптекарские ВА-4М до 1 кг. – 1 шт., Комплект гирь, Термостат ТС-1/20 – 1 шт.</p> <p>Колбонагреватель ES-4100 – 1 шт., Центрифуга лабораторная ОПН-8 – 1 шт.</p> <p><b>Учебная аудитория для проведения занятий №210,</b>  посадочных мест — 16; площадь 53,92 кв.м.;  специализированная мебель:  Стол преподавательский – 1 шт., стол компьютерный – 1 шт.,  Рабочее место студента с табуретами – 20 мест., стол моечный – С-6 ПАО10 – 1 шт., стол весовой – 2 шт., стол торцевой С-23 – 1 шт., кондиционер – 1 шт., вытяжной шкаф металлический NS-801-01k – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения:  Компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышка) – 2 шт., баня водяная – термостат TW-2.02 ELM1 – 2 шт.,  Баня комбинированная водяная – 1 шт., весы аналитические ANG -200 – 2 шт., весы электронные MW-120 – 2 шт.,  вискозиметр ротационный Брукфильда LVDV II+PRO – 1шт.,  Калориметр ЭКСПЕРТ- 001К – 1 шт., Лабораторный ионметр АНИОН-4151 – 2 шт., Микроскоп БИОМЕД -4 – 4 шт., Нефилометр – НН -93703 – 1 шт., Полярограф – 1 шт.</p> <p>Рефрактометр – 2 шт., Спектрометр – 1 шт., Спектрофотометр тип 1– 1 шт., Спектрофотометр тип -2 – 1 шт., Сталагмометр СТ-2 – 1 шт., Тензиометр – 1 шт., Термостат ТС-200 – 1 шт.</p> <p>Флокулятор ПЭ-0244 – 1 шт., Центрифуга лабораторная СМ-6М – 1 шт., Центрифуга лабораторная СМ-50 – 1 шт.</p> <p>Электроплитка – 1 шт., Мешалка магнитная ПЭ-6110 с подогревом – 1 шт., рН – метр – 1 шт., Сушильный шкаф SNOL 6,7/350 – 1 шт., Сушильный шкаф (Электропечь SNOL 6,7/1300 – 1 шт., Сушильный шкаф SNOLCHOЛ -3,2 – 1 шт.</p> <p>Сушилка настенная полипропиленовая – 1 шт.</p> <p>программное обеспечение: ОС Windows 10, Microsoft Office 10</p> <p><b>Учебная аудитория для проведения занятий №212</b>  посадочных мест — 15; площадь 53,47 кв.м.;  специализированная мебель:  Учебная доска – 1 шт., стол преподавательский – 1 шт.,  табурет – 4 шт., стол лабораторный торцевой С-23 – 2 шт.,  стол лабораторный С-5ПА – 2 шт., стол антивибрационный СВ-8 – 3 шт., сейф металлический – 1 шт., шкаф двухстворчатый – 1 шт., электроплитка – 1 шт., центрифуга (ОЛЦ-3П) – 4 шт., стерилизатор (ГП-40-3) – 1 шт., баня комбинированная водяная – 1 шт., весы Ohaus TA-302 – 1 шт.,  весы аналитические – 3 шт., дистиллятор АДЭа-СЭМО – 1 шт.,  Муфельная печь СНОЛ 10/11 – 1 шт., Спектрофотометр – 1 шт., Термостат ТС-1/20 – 1 шт., холодильник «Саратов» - 1 шт., центрифуга ОПН-3.02 – 1 шт., центрифуга СМ-6М – 2 шт.</p> <p>Водонагреватель «Термекс» - 1 шт., установка титровальная УТ-1,5 – 1 шт.</p>	
2	Посадочных мест-26;площадь-40кв.м.;Специализированная мебель:-учебная доска-1 шт..стол преподавательский-1 шт.,стол студенческий-13,стулья -26 шт.	433510 Ульяновская область, г. Димитровград,

	<p>Технические средства обучения: Шкаф вытяжной лабораторный-1 шт.; стол-мойка лабор.-1 шт.; шкаф для хим.реактивов -2 шт.; стол антивибрационный СВ-8; универсальный дозиметр-радиометр МКС-АТ1315, Альфа спектрометр МКС-01А»Мультирад-АС»; гамма-бета спектрометр МКС-АТ1315; дозаторы; весы аналитические ANG 200; центрифуга Uniwersal</p>	<p>Западное шоссе д. 9, пром-площадка №1 АО «ГНЦ НИИАР», режимная территория на горячей части здания 120, помещение 306 для работы студентов с радиоактивными материалами</p> <p><b>Договор №228/20-43 о практической подготовке обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет» от 29 декабря 2020г.</b></p>
--	---	--

## **11 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИК ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301);
- Положением об организации обучения студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья в НИЯУ МИФИ, утвержденным 29.08.2017г.;
- Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым от 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Прохождение практик студентами на предприятиях с вредными и особо-вредными условиями труда осуществляется только на основании прохождения ими медицинского осмотра. Порядок проведения медицинских осмотров регламентируется «Порядком проведения обязательных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового Кодекса Российской Федерации», утвержденным Приказом Министерства здравоохранения РФ № 29/1 от 28.01.2021. Если студент по состоянию здоровья либо на основании ограниченных возможностей здоровья не может проходить практику на предприятии – тогда он проходит практику в лабораториях ДИТИ НИЯУ МИФИ.

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины на 20\_\_/20\_\_ уч.г.**

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) .....

2) .....

*или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год*

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
*(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).*

**СОГЛАСОВАНО:**

**Заведующий выпускающей кафедрой**

\_\_\_\_\_  
*наименование кафедры      личная подпись      расшифровка подписи      дата*

**Руководитель ООП,**

**ученая степень, должность**

\_\_\_\_\_  
*личная подпись      расшифровка подписи      дата*

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Форма титульного листа отчета о практике**

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

**Димитровградский инженерно-технологический институт –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ДИТИ НИЯУ МИФИ)**

Кафедра «Радиохимия»  
Специальность  
«Химическая технология материалов современной энергетики»

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ**  
**УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Выполнил студент(ка) группы ХТ-41  
Иванов Иван Иванович

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, звание, Ф.И.О. полностью)

Отчет сдан \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Защищен \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись научного руководителя)

Зав. кафедрой, к.х.н.,  
\_\_\_\_\_ И. О. Фамилия

Димитровград, год

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

### **Форма дневника практики**

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

### **Димитровградский инженерно-технологический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(ДИТИ НИЯУ МИФИ)**

# **ДНЕВНИК**

**по практике**

**студента группы \_\_\_\_\_**

---

(фамилия, инициалы)

**Димитровград, 20\_\_ г.**

# ПАМЯТКА

студентам, проходящим практику.

1. 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 практику на базовых предприятиях (в научно-исследовательских организациях, на предприятиях, в лабораториях КБ и заводов), на кафедрах, УНЛ и других подразделениях ДИТИ НИЯУ МИФИ.

3. **Сроки прохождения практики** определяются рабочими учебными планами. В период практики студент имеет право на отпуск сроком в один месяц. Время отпуска определяется заведующим кафедрой или руководителем предприятия (организации).

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 ДИТИ НИЯУ МИФИ делается в случае прохождения практики на предприятиях, в том числе и московских);
- 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 относятся 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. Направление подготовки \специальность (код) \_\_\_\_\_

5. Организация \_\_\_\_\_

6. Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

---

(ф., и., о., должность)

7. Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

---

(ф., и., о., ученая степень, звание, должность)

8. Сроки практики по учебному плану \_\_\_\_\_

1. Дата выезда из ДИТИ НИЯУ МИФИ \_\_\_\_\_

2. Дата прибытия на место прохождения практики \_\_\_\_\_

3. Назначен на должность\* \_\_\_\_\_

и приступил к работе \_\_\_\_\_

4. Переведён на должность \_\_\_\_\_

5. Дата выезда с места прохождения практики \_\_\_\_\_

6. Дата прибытия в ДИТИ НИЯУ МИФИ \_\_\_\_\_

**ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ, В КОТОРЫХ СПЕЦИАЛИЗИРУЕТСЯ ПРАКТИКАНТ**

---

(заполняется кафедрой для предприятий практики)

---

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

**2. Индивидуальное задание студента по \_\_\_\_\_ практике**

№ п/п	Содержание работы	Сроки выпол- нения	Форма от- четности

**Ориентировочная тема дипломного проекта (для преддипломной практики)**

---

---

*Руководитель практики \_\_\_\_\_ подпись*  
*« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.*







## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Примерные формы предприятий по оцениванию студента- практиканта Индивидуальный план практики

Ф.И.О. практиканта	Иванов Иван Иванович
Подразделение	Отделение радиохимических технологий
Ф.И.О. наставника	Петров Иван Иванович

№ п/п	Профессионально-технические знания и навыки	Мероприятия	Срок выполнения/ периодичность	Отметка о выполнении	Комментарий
1	Безопасность работы и охрана труда	Сдача экзаменов по ТБ, РБ, ПБ и ЭБ			
2	Подготовка реагентов и рабочего места	Зачет в форме беседы			
3	Синтез образцов минералоподобных матриц	Зачет в форме беседы			
4	Рентгенофазовый анализ	Зачет в форме беседы			
5	Тест на стойкость к выщелачиванию	Зачет в форме беседы			
6	Технология синтеза минералоподобных матриц	Зачет в форме беседы			

Участие в деятельности подразделения:

Описание задания	Срок исполнения/ периодичность	Отметка о выполнении
Участие в синтезе образцов кориума		
Проверка свойств перспективных сорбентов		
Участие в работе НТС №4		

Наставник: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись Дата

Практикант: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись Дата

СОГЛАСОВАНО  
 Начальник ОРТ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Подпись Дата

**Итоговая оценка выполнения плана практики:**

Наставник:

Подпись

Дата

СОГЛАСОВАНО

Начальник

Подпись

Дата

Отчет по практике

Ф.И.О. практиканта

Иванов Иван Иванович

Вид и сроки прохождения практики

Преддипломная практика, с 01.09.2017 по 15.01.2018

Подразделение

Отделение радиохимических технологий

Ф.И.О. наставника

Петров Иван Иванович

№ п/п	Профессионально-технические знания и навыки	Реализованные задания (подробное описание способов достижения поставленных в ИПП заданий)	Срок выполнения
1	Безопасность работы и охрана труда	Изучение нормативных документов. Обучение безопасным приемам на рабочем месте. Сдача экзаменов по ТБ, РБ, ПБ и ЭБ.	
2	Подготовка реагентов и рабочего места	Изучение оборудования синтеза минералоподобных матриц. Изучение требований к чистым и особо чистым веществам, методик их очистки и подготовки. Практические занятия по подготовке реактивов и эксплуатации оборудования (печи, пресс, оснастка).	
3	Синтез образцов минералоподобных матриц	Расчет состава и приготовление навесок подготовленных реагентов. Приготовление шихт. Плавление минералоподобных композиций. Анализ внешнего вида и микроструктуры, корректировка составов шихт и режимов подготовки.	
4	Рентгенофазовый анализ	Изучение методики подготовки проб для рентгенофазового анализа. Изучение съемки рентгенограмм в камере Дебая-Шеррера на аппарате УРС-2.0. Практическая отработка полученных знаний. Знакомство с принципами расшифровки рентгенограмм	
5	Тест на стойкость к выщелачиванию	Изучение методики по ГОСТ Р 52126-2003. Изучение методики по ISO 6961, МСС-1 (ASTM C1220-10). Практическая отработка изученных методик.	
6	Технология синтеза минералоподобных матриц	Изучение отличий лабораторных условий синтеза от требований технологии. Определение режима получения минералоподобных матриц	



		добных матриц. Экспериментальная проверка влияния технологических параметров (температура, время выдержки) на качество получаемых матриц.	
--	--	--	--

Наставник: \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

### Оценка практиканта

Ф.И.О. практиканта Иванов Иван Иванович  
 Название учебного заведения и факультета ДИТИ НИЯУ МИФИ, Физико-технический факультет  
 Вид и сроки прохождения практики Преддипломная практика, с 01.09.2017 по 15.01.2018  
 Подразделение Отделение радиохимических технологий  
 Ф.И.О. наставника Петров Иван Иванович  
 Основные виды работ Поиск и систематизация литературных данных.  
 Постановка серии экспериментов по синтезу минералоподобных матриц.  
 Изучение свойств полученных образцов, выработка рекомендаций.

№ п/п	Критерии оценки	1	2	3	4	5
	<b>Профессиональные знания</b>					
1	Базовая теоретическая подготовка				✓	
2	Аналитические способности				✓	
3	Компьютерная грамотность					✓
	<b>Эффективность и ответственность за результат</b>					
4	Качество выполненных работ					✓
5	Соблюдение сроков выполнения поставленных задач					✓
	<b>На шаг впереди</b>					
6	Стремление перенимать опыт других работников, изучать новое за рамками повседневной работы					✓
7	Способность усваивать новые знания					✓
	<b>Уважение и работа в команде</b>					
8	Навыки общения, коммуникабельность, вежливость					✓
9	Умение работать в команде				✓	
	<b>Безопасность</b>					
10	Соблюдение требований безопасности и правил охраны труда					✓
	<b>ИТОГО: (Средняя итоговая оценка)*</b>	<b>4.7</b>				

Дополнительные комментарии: \_\_\_\_\_

#### Рекомендации по дальнейшему взаимодействию:

Приглашение на производственную/преддипломную практику (в случае, если практикант проходил учебную практику)	
Участие в отраслевом турнире ТеМП	

Заклучение трудового договора после окончания вуза/ссуза	✓
Взаимодействие нецелесообразно	

Наставник: \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

### Анкета студента

ФИО	Иванов Иван Иванович
Дата рождения	
Телефон, адрес электронной почты	
Название вуза/ссуза	ДИТИ НИЯУ МИФИ
Форма обучения (очная/заочная)	очная
Специальность/квалификация	Химическая технология материалов современной энергетики/инженер
Месяц и год поступления /месяц и год окончания	09.2012/02.2018
Средний балл	4,5
Дополнительное образование	не имею
Дипломы/сертификаты	не имею
Награды/премии/стипендии	не имею
Участие и победа в отраслевых конкурсах (ТеМП, Дни карьеры и т. д.)	не имею
Наличие договора о целевом обучении (да/нет)	нет
Наличие именной стипендии Госкорпорации «Росатом» (да/нет)	нет

Прохождение ранее практики в АО «ГНЦ НИИАР» (да/нет)	да
--	----

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Задачами самостоятельной работы студентов при прохождении практики являются:

- овладение знаниями о предприятии, его специфике, видах и направлениях деятельности, организационной структурой, нормами и правилами по охране труда
- овладение знаниями о характере технологических процессов, направлениями научных исследований и конструкторских разработок как предприятия в целом, так и в конкретном подразделении и на конкретном участке
- формирование опыта собственной поисковой, творческой, научно-исследовательской деятельности.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем профессионального, в том числе научного, уровня.

На самостоятельную работу студентов отводится 72 академических часа.

Самостоятельная работа студентов делится на работу на предприятии (под непосредственным контролем руководителя и наставника) и работу вне предприятия (домашнюю работу).

Основной формой самостоятельной работы («домашней работы») являются:

- выполнение индивидуальных задач по заданиям, выданным наставником или руководителем практики, самостоятельной подготовки и проработки порученных тем и направлений;
- заполнение дневника практики
- подготовка отчета

Самостоятельная работа на предприятии включает в себя:

- выполнение индивидуальных лабораторных или технологических или конструкторских заданий, носящих учебно-исследовательский характер, под контролем руководителя практики или наставника преподавателя;
- подготовка разделов отчетов предприятия при выполнении индивидуальных или совместных с сотрудниками задач;
- участие в работе семинара: подготовка конспектов выступлений на семинаре, рефератов;
- самоконтроль и взаимоконтроль выполняемых индивидуальных заданий.

В процессе прохождения практики технология модульного практикума и рейтинговая система оценки знаний студентов.

Основными формами текущего контроля практических занятий и активности студентов являются:

- Зачет по ТБ, РБ с регистрацией проверки знаний в журнале,
- подготовка разделов отчета о прохождении практики
- подготовка разделов дневника прохождения практики

- подготовка личной документации о прохождении практики предприятия
  - подготовка презентации для зачета о практике
  - подготовка к собеседованиям и зачету по практике
- Формой итогового контроля является зачет.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Методические указания для студентов для прохождения учебной практики

Трудоемкость освоения практики составляет **108 часов**, из них **36 часов** практических занятий и **72 часа**, отведенных на самостоятельную работу студента.

Вид занятий на практике	Организация деятельности студента
Практические занятия под руководством наставника	Студент должен перед прохождением практики внимательно ознакомиться со всеми инструкциями предприятия и подразделения по радиационной, пожарной, ядерной, химической безопасности и документами системы охраны труда на предприятии, иными нормативными документами, правилами трудового распорядка и трудовой дисциплины. Под руководством наставника студент должен ознакомиться со всеми технологическими и рабочими инструкциями на участке где он будет проходить практику. Цель учебной ознакомительной практики- освоение студеном базовых принципов работы предприятия и его подразделений и участка где проводится практика.
Проведение самостоятельной исследовательской или технологической работы	Под руководством наставника и в присутствии лиц, постоянно работающих в производственных помещениях или научно-исследовательских лабораториях четко выполнять выданные задания руководителем практики, не проявлять самостоятельности, не отлучаться на другие участки без уведомления и сопровождения наставника или руководителя. При проведении работ соблюдать нормы и правила охраны труда и действующие нормы и правила на предприятии.
Ведение дневника практики и подготовка отчета	Студент должен вести дневник установленной формы и вовремя предоставлять его своему непосредственному наставнику/руководителю и руководителю подразделения где проводится практика. По результатам прохождения практики студент готовит отчет (форма титульного листа дана в приложении 1).
Подготовка к зачету	По результатам прохождения практики студент предъявляет заполненный дневник прохождения практики, подготовленный отчет, формы предприятия по отчету о прохождении практики (если такие установлены предприятием), презентацию о прохождении практики. Дневник должен быть подписан руководителем практики на предприятии и заверен печатью предприятия с рекомендацией к зачету или незачету по результатам прохождения практики. Зачет проходит в форме собеседования при условии представления студентом вышеуказанных документов.