

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ

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

ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ (П)

для студентов направления подготовки

04.03.01 «Химия»

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2023 г.

1. Цели и задачи практики:

Технологическая практика студентов 3-го курса направления 04.03.01 «Химия» является составной частью основной образовательной программы, проводится в соответствии с учебными планами и графиком учебного процесса в целях ознакомления студентов с практическими навыками работы, углубления и закрепления знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения, направленного на подготовку квалифицированных специалистов.

Целями технологической практики являются:

- ознакомление обучающихся с тематикой и организацией научных исследований, проводимых в научно-исследовательских лабораториях НИИ и химических предприятий;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения;
- приобретение обучающимися практических навыков и умений, универсальных и профессиональных компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- создание условий для осознанного выбора студентами младших курсов направления своей дальнейшей профильной подготовки;
- приобщение обучающихся к социальной среде организации;
- формирование у обучающихся способности работать самостоятельно и в составе команды, готовности к сотрудничеству, принятию решений, способности к профессиональной и социальной адаптации.

Для эффективного достижения целей технологической практики в качестве основных задач определены:

- ознакомление с материальной базой научно-исследовательских лабораторий НИИ и химических предприятий;
- ознакомление с вопросами организации и охраны труда;
- ознакомление со структурой аналитических и исследовательских лабораторий, условиями, методами и темами исследовательских работ на предприятии;
- приобретение навыков и компетенций: организации на научной основе своего труда; владения компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; владения методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств; оценки возможных рисков, перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;
- приобретение умения делать заключения на основе анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных.

Место технологической практики в структуре ООП

Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: дисциплин математического и естественнонаучного цикла Б2 («Математика», «Физика», «Информатика», «Численные методы в химии», «Элементы строения вещества», «Биология с основами экологии»); дисциплин профессионального цикла Б3 («Химическая технология», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая химия», «Химические основы биологических процессов», «Физические методы исследования»); дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла Б1 («История и методология химии», «Иностранный язык», «Экономика», «История», «Философия», «Культурология»).

Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Физическая химия, Основы спектральных методов анализа, коллоидная химия, Анализ реальных объектов; Химическая технология, Радиохимия. Дисциплина изучается на 3 курсе после окончания его.

Объём технологической практики и её продолжительность

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики 2 недели или 216 академических часов.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении технологической практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ООП

Технологическая практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

В результате прохождения технологической практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенций	Результаты освоения ООП Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З-УК-2: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З-УК-3: Знать: основные приемы и нормы Социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой

		коммуникации в деловом взаимодействии; У-УК-3: Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; В-УК-3: Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	З-ОПК-2: Знать: -теоретические основы химических процессов; химические свойства элементов и их соединений; У-ОПК-2: Уметь: -работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности; -правильно выбрать необходимый метод, способный дать наиболее точные результаты при определении конкретного компонента; -проводить пробоподготовку, необходимую для осуществления выбранного метода анализа; -правильно провести измерения аналитического сигнала в рамках выбранного метода; В-ОПК-2: Владеть: -методами химического анализа; -основами техники постановки физико-химического эксперимента; -навыками работы с приборами инструментальной базы, имеющейся в распоряжении; -навыками безопасной работы в химической лаборатории; - навыки взвешивания, измерения объемов и плотностей жидкостей, определения pH растворов, приготовления растворов с заданной концентрацией; качественного и количественного (объемного) химического анализа; анализа кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств веществ; - работы с химической литературой
ОПК-4	Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и	З-ОПК-4: Знать: -особенности химического эксперимента в конкретной области химии; -способы планирования и проведения

	интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	эксперимента; -теоретические законы химии и физики, лежащие в основе выбора метода регистрации аналитических сигналов; У-ОПК-4: Уметь: -использовать базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности; -обрабатывать данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик; -правильно выбрать аналитический метод инструментальной регистрации свойств исследуемых объектов и процессов; -интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач; В-ОПК-4: Владеть: -навыками интерпретации полученных экспериментальных и расчетных результатов
ОПК-6	Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	З-ОПК-6: Знать: -правила оформления отчетов по лабораторным работам; -правила предоставления полученных результатов в письменном виде для подготовки научных отчетов, тезисов докладов на научных конференциях; -правила подготовки материалов для написания научных статей; -правила подготовки презентаций для устных докладов; У-ОПК-6: Уметь: -составлять отчеты по результатам своей практической деятельности по стандартной форме на русском языке; -уметь готовить презентации и доклады на их основе В-ОПК-6: Владеть: -навыками представления результатов своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе
ПК-1	Способность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проведения	З-ПК-1: Знать: -способы получения научно-технической информации в области химического анализа конкретных объектов (сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, в том числе фармацевтических субстанций)

	химического анализа конкретных объектов (сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, в том числе фармацевтических субстанций)	У-ПК-1: Уметь: -проводит первичный поиск информации по заданной тематике, в том числе, с использованием баз данных; -систематизировать научно-техническую информацию на русском и иностранном языках по заданной тематике; -анализировать научно-техническую информацию для решения конкретной задачи В-ПК-1: Владеть: системой фундаментальных химических понятий и законов
ПК-2	Готовность использовать современную инструментальную базу для проведения качественного и количественного химического анализа исследуемых объектов	З-ПК-2: Знать: -основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин, теоретические основы физических и физико-химических методов исследования; У-ПК-2: Уметь: -выбирать и использовать современную инструментальную базу и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации; - использовать фундаментальные химические понятия в своей профессиональной деятельности; -планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР В-ПК-2: Владеть: -навыком подготовки элементов документации, проектов планов и программ отдельных этапов НИР; -навыком выбора технических средств и методов анализа (из набора имеющихся) для решения поставленных задач
ПК-3	Способен использовать закономерности и достижения химической технологии как науки для поддержания оптимального режима при проведении существующих синтезов уже известных материалов, а также участвовать в разработке химико-технологических	З-ПК-3: Знать: -способы решения технологических задач, поставленных специалистом более высокой квалификации, и выбирать технические средства и методы их испытаний; -способы осуществления контроля качества сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения под руководством специалистов более высокой квалификации

	процессов материалов	новых	У-ПК-3: Уметь: -осуществлять подбор веществ и выбор оптимальных условия для синтеза функционального материала (вещества), для анализа реальных объектов, качественный и количественный состав которых подлежит определению; -проводить характеризацию полученного функционального материала (вещества) физико-химическим методами с использованием типового научного оборудования; -выбирать методы и средства контроля качества, сырья, компонентов и выпускаемой продукции химического назначения на соответствие требуемой нормативной документации В-ПК-3: Владеть: -навыками выполнения стандартных операций на типовом оборудовании для характеристики сырья, промежуточной и конечной продукции химического производства; -навыками составления протоколов испытаний, отчеты о выполненной работе по заданной форме
ПК-5	Готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования		З-ПК-5: Знать: -основные положения микро- и макроэкономики; -структуру, современное состояние и тенденции развития современного общества, ценообразования на различных рынках; -структуру и современное состояние предприятий химической направленности; У-ПК-5: Уметь: -оценивать величину и потребность в основном и оборотном капитале, эффективность их использования; -оценивать затраты по отдельным видам деятельности; -рассчитывать себестоимость продукции; В-ПК-5: Владеть: -навыками работы в команде, организации и управления малой группой; -навыками публичной речи и подготовки презентаций по темам курса; -навыками планирования экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность

		хозяйствующих субъектов; -навыками организации работы малой группы при реализации экономических проектов; -навыками самостоятельной работы с учебной, учебно-методической литературой
ПК-1.1	Способен проводить качественный и количественный анализ лекарственных субстанций и готовых фармацевтических форм	З-ПК-1.1 Знать теорию проведения инструментальных методов химического анализа конкретных объектов, находящихся в твердом, жидком и газообразном состояниях У-ПК-1.1 Уметь проводить проботбор и пробоподгоовку анализируемых сред; проводить качественный и количественный анализ на заданные компоненты по заданным методикам В-ПК-1.1 Владеть навыками работы на оборудовании для проведения спектрального, электрохимического и хроматографического химического анализа водных сред; способами перевода анализируемых субстанций в форму, пригодную для исследования

4. Воспитательный потенциал дисциплины

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное и трудовое воспитание	-формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда (В11)	Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для развития исследовательского и критического мышления, формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебно-исследовательскую деятельность (учебные исследовательские задания, курсовые работы, НИРС).

Профессиональное и трудовое воспитание	-формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)	Использование воспитательного потенциала дисциплин общепрофессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
Профессиональное и трудовое воспитание	-формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда (B16)	Использование воспитательного потенциала дисциплин "Научно-исследовательская работа", "Методы и методология биологических исследований", "Концепции биологического образования" для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания, организацию самостоятельной работы обучающихся.
Профессиональное воспитание	-формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (B17)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования социальной ответственности ученого за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством

		выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты
Профессиональное воспитание	-формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.
Профессиональное воспитание	-формирование культуры работы с опасными веществами и при требованиях к нормам высокого класса чистоты (B33); -формирование культуры работ, связанных с проведением химического анализа с использованием современной инструментальной исследовательской базы (B34)	1.Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин «Введение в специальность», «Введение в технику физического эксперимента», «Измерения в микро- и нанoeлектронике», «Информационные технологии в физических исследованиях», «Физические методы исследования», «Спектральные методы анализа», «Введение в хроматографические методы анализа», «Введение в электроаналитические методы анализа», «Экспериментальная учебно-исследовательская работа», «Основы фармацевтической химии», «Основы фармацевтической технологии», «Основы биотехнологии», «Основы надлежащих практик», «Основы ядерной медицины» и всех видов практик – ознакомительной, научно-исследовательской, преддипломной для: - формирования навыков безусловного выполнения всех норм безопасности на рабочем месте, соблюдении 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, через выполнение студентами практических и лабораторных работ

		2. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин «Введение в хроматографические методы анализа», «Физические методы исследования», «Основы спектроскопических методов анализа», «Введение в электрохимические методы анализа», «Методы разделения и концентрирования», «Химическая технология», «Основы фармацевтической химии», «Основы фармацевтической технологии», «Основы биотехнологии», «Основы надлежащих практик», «Основы ядерной медицины» и всех видов практик для: -формирования навыков соблюдения мер безопасности при работе с реагентами разных классов опасности на современном научно-исследовательском оборудовании, позволяющем проводить высокоточный качественный и количественный химический анализ; -формирования навыков ответственной работы с использованием современной инструментальной аналитической базы; -формирования мотиваций в освоении разнообразной современной инструментальной базы химического анализа; -формирования мотиваций к научно-исследовательской работе в области химических наук
--	--	---

5.Способы и формы проведения технологической практики

Практика является технологической и проводится на предприятиях химического профиля, в исследовательских лабораториях научно-исследовательских организаций.

Форма проведения технологической практики: лабораторная. В течение практики проводятся производственные экскурсии на химические предприятия и на другие крупные промышленные предприятия, и в научные организации региона. На предприятиях обязательным является ознакомление студентов со структурой лабораторий, условиями, методами и темами исследовательских работ.

Способы проведения технологической практики: стационарная (в лабораториях кафедры, химических предприятий, лабораториях научно-исследовательских организаций города).

6.Содержание технологической практики

Организация технологической практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с профилем подготовки.

До начала практики издается приказ на практику. В приказе оговаривается срок, место практики, руководитель практики от кафедры. Организует практику руководитель, официально назначаемый заведующим кафедрой. Отправке студентов на практику предшествует проведение собрания (производственного совещания) на кафедре с общим инструктажем, в том числе и по ТБ, разъясняются права и обязанности студентов во время прохождения практики.

Технологическая практика включает 5 этапов:

Практика включает 5 этапов:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Отчетная продукция, форма контроля
1.	Организационный этап	Самостоятельная проработка программы практики до организационного собрания с целью более результативных консультаций перед отъездом на практику (1 час)	-
		общий инструктаж на кафедре по вопросам практики (проводит зав. кафедрой или ответственный за практику): цель, задачи и содержание практики, порядок прохождения практики, правила техники безопасности, требования к отчету, ведению дневника практики, формы аттестации и т.д.; указываются формы связи с кафедрой; получение и оформление необходимых документов (программы практики, дневника установленного образца, договора на практику) (1 часа)	долгосрочные и индивидуальные договоры на практику; приказ о направлении студентов на практику
2.	Подготовительный этап	Производственный инструктаж по ТБ на предприятии, ознакомление с отделом или лабораторией (1 часа)	роспись в журнале по ТБ и (или) экзамен по ТБ
		Ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики (5 часов)	отчет
		Составление плана работ с руководителем (1 часа)	дневник практики
		Овладение методами работы на производственном лабораторном оборудовании (ознакомление с методиками, анализами, операциями, необходимыми для выполнения работы)	допуск к работе

		(9 часов)	
3.	Производственный этап	Накопление, обработка и анализ полученной информации. Выполнение студентом индивидуальных заданий на практику. Анализ и систематизация результатов практики; визуализация результатов исследования. Вся деятельность студентов на третьем этапе проходит под наблюдением руководителей от предприятия (организации), к которым студенты обращаются по всем вопросам практики. (не менее 60 часов – производственная работа на рабочем месте).	ежедневные записи в рабочий индивидуальный журнал, дневник практики отчет по практике
		Обсуждение полученных результатов с руководителем от организации (2 часа)	отчет по практике
4.	Оформление отчетной документации	Изучение литературы по теме практики (15 часов)	отчет
		Составление плана отчета с руководителем (1 часа)	отчет
		Подготовка отчета по практике, оформление отчета (10 часов, 2-3 дня до окончания практики). Подведение итогов практики на месте ее прохождения. Сдача взятых материальных ценностей, литературы и т.д.	отчет по практике; производственная характеристика на студента пишется в дневнике практики руководителем от организации
5.	Заключительный этап	Итоговая защита практики. Подведение итогов практики проводится в виде публичной защиты (доклад, сопровождаемый демонстрацией презентации по основным итогам практики) (2,5 часа).	отчет по практике; дневник прохождения практики; устный доклад на защите практики; зачет

7. Формы отчётности по практике

Форма аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом направления «Химия» – дифференцированный зачет (выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

Аттестация по итогам практики проводилась на основании: итоговой защиты оформленного в соответствии с требованиями, изложенными в программе практики, отчета по практике; дневника практики; отзыва-характеристики с места практики. Таким образом, основной формой отчетности по практике является письменный *отчет* о прохождении практики, позволяющий студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения. К отчетной документации, которую студент по окончании практики представляет руководителю практики от кафедры, также относятся: дневник практики.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

8.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Организационный этап: -консультация по вопросам производственной практики; -получение и оформление необходимых документов (программы практики, дневника и др.); -общий инструктаж по ТБ.	-	дневник
2.	Подготовительный этап: -производственный инструктаж на предприятии; -ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования, научно-техническими и производственными задачами конкретной базы практики; -овладение методами работы на производственном (научном) лабораторном оборудовании; допуск к работе.	УК-2,3, ОПК-2,4,6 ПК-1,2,3,5 ПК-1.1	отчет по практике
2.	Производственный этап: -записи в рабочий индивидуальный журнал, дневник практики; -накопление, обработка и анализ полученной информации; -выполнение студентами индивидуальных заданий; -анализ и систематизация результатов практики; -визуализация результатов исследования.	УК-2,3, ОПК-2,4,6 ПК-1,2,3,5 ПК-1.1	отчет по практике

3.	Оформление отчетной документации: -подведение итогов практики на месте ее прохождения; -отчет по практике; -оценка руководителя практики от организации; -отзыв руководителя практики; заполненный дневник практики	УК-2,3, ОПК-2,4,6 ПК-1,2,3,5 ПК-1.1	дневник и отчет по практике
3.	Заключительный этап: -публичная защита (устный доклад, сопровождаемый демонстрацией презентации по основным итогам практики); -дневник прохождения практики; отчет по практике; -презентации по основным итогам практики; - зачет	УК-2,3, ОПК-2,4,6 ПК-1,2,3,5 ПК-1.1	дневник, отчет по практике, зачет

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

8.2.1. Дифференцированный зачёт или зачёт

а) типовые задания: отчет по практике

Перечень заданий определяется задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в соответствии с направленностью (профилем) подготовки.

Отчеты по практикам являются специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Отчет готовится индивидуально. Цель каждого отчета – осознать и зафиксировать профессиональные знания, умения и навыки, полученные студентом при прохождении практики. Для кафедры, предприятия (организации) отчеты студентов по практикам важны потому, что позволяют создавать механизмы обратной связи для внесения корректив в учебные, научные, производственные процессы.

Критериями оценки отчета по практике являются качество содержания и оформления отчета (требования к форме и оформлению отчета представлены в приложении 1).

Оцениваются: форма деление текста на введение, основную часть и заключение; логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей с использованием соответствующих языковых средств связи; содержание соответствие теме; наличие целей, задач в вводной части, их развитие в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкрепленных фактами, примерами и т.п.); наличие выводов, соответствующих цели работы и содержанию основной части; способность профессионально представлять и оформлять результаты научно-исследовательских работ, научно-техническую документацию, библиографию и иные материалы исследований; способность пользоваться глобальными информационными ресурсами; находить необходимую литературу и т.д.

Руководитель практики от производства просматривает отчет и дает отзыв-характеристику с оценкой результатов работы и содержания отчета. Затем отчеты сдают на проверку руководителю практики от кафедры.

б) критерии оценивания результатов

Защита итогов практики проводится в присутствии комиссии, назначенной заведующим профильной кафедрой. Студенту дается время 8-10 минут для доклада по итогам практики. Затем ему могут быть заданы вопросы по программе практики, после чего комиссия выставляет студенту оценку по балльной системе, которые учитывают:

- качество выполнения программы практики и отзыв руководителя от организации практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

1. соответствие содержания работы заданию;
2. грамотность изложения и качество оформления отчета;
3. самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
4. наличие и обоснованность выводов.

Критериями оценки качества доклада являются:

- соответствие содержания доклада содержанию работы;
- выделение основной мысли работы;
- качество изложения материала;
- общая оценка за доклад.

Критериями оценки ответов на дополнительные вопросы по содержанию работы при защите практики являются:

1. качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция);
2. ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.

Критериями оценки деловых и волевых качеств докладчика являются:

1. ответственное отношение к работе;
2. стремление к достижению высоких результатов;
3. готовность к дискуссии, контактность.

Также оценивается: способность к публичной коммуникации; навыки ведения дискуссии на профессиональные темы; владение профессиональной терминологией; способность создавать содержательные презентации; способность пользоваться глобальными информационными ресурсами, находить необходимую литературу; владение современными средствами телекоммуникаций; способность определять и формулировать проблему; способность анализировать современное состояние науки и техники; способность ставить исследовательские задачи и выбирать пути их решения; способность составлять и корректировать план научно-исследовательских работ; способность применять научно-обоснованные методы планирования и проведения эксперимента и т.д.

Оценка выставляется на титульном листе отчета, в зачетной ведомости по практике и в зачетной книжке студента. Оценка по практике учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на отработку практики в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются неуспевающими.

в) описание шкалы оценивания

«Отлично» оценивается работа студента, который выполнил весь объем работы, показал глубокую теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру, сдал вовремя и на отличном уровне всю отчетную документацию.

Отчет содержит все необходимые сведения по итогам практики, написан грамотно, текст отчета отформатирован, приведен список используемой литературы и интернет ресурсов; выводы работы соответствуют цели работы и содержанию основной части; материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; широко представлена библиография по теме работы и т.д.

Студент демонстрирует полное понимание работы. Содержание работы соответствует выбранной специальности, направленности и теме работы; работа актуальна, выполнена самостоятельно, отличается определенной новизной. Дан анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; тема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; теоретические положения органично сопряжены с практикой; приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; широко представлена библиография по теме работы и т.д.

«Хорошо» оценивается работа студента, полностью выполнившего программу практики, работавшего вполне самостоятельно, но допустившего незначительные ошибки в трактовке результатов эксперимента, не сдал вовремя и на отличном уровне всю отчетную документацию или имеются замечания по отчетной документации.

Отчет отвечает основным требованиям, предъявляемым к отчетам по практикам, но имеет некоторые недочеты в отдельных компонентах.

Студент демонстрирует понимание работы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены: тема соответствует специальности; содержание работы в целом соответствует заданию; работа актуальна, написана самостоятельно; дан анализ степени теоретического исследования проблемы; основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне; теоретические положения сопряжены с практикой; приведены графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; составлена библиография по теме работы и т.д.

«Удовлетворительно» оценивается работа студента, который: выполнил программу практики не полностью или допустил существенные ошибки при постановке эксперимента или обработке результатов; не показал глубоких теоретических знаний и умений применения их на практике; допускал ошибки в планировании и в практической деятельности или не сдал вовремя всю отчетную документацию и имеются замечания по отчетной документации.

В отчете имеются недочеты; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; теоретические положения слабо увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

Студент демонстрирует частичное понимание работы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Работа соответствует специальности; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью; нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не

полностью; в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; теоретические положения слабо увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

«Неудовлетворительно» оценивается работа студента, который не выполнил программу практики, все виды экспериментальных работ провел на низком уровне, не провел обработку и объяснение полученных данных; обнаружил слабые теоретические знания; отсутствовал на базе практики без уважительной причины или не сдал отчетную документацию по практике.

Отчёт не сдан или имеются существенные недостатки, как в форме, так и содержании отчета по практике.

Студент демонстрирует небольшое понимание работы или ее непонимание. Большинство требований, предъявляемых к заданию, не выполнены. Нет ответа на вопросы при защите практики. Не было попытки решить задачу; тема работы не соответствует специальности; содержание работы не соответствует теме; работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; теоретические положения не увязаны с практикой; библиография по теме работы составлена с нарушениями требований, не соответствует тематике или отсутствует и т.д.

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Каждый студент обеспечен всеми методическими разработками, необходимыми при прохождении практики (программой, дневником практики, индивидуальным заданием (тематика определяется руководителем практики от организации)), а также методическими материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков обучающихся.

Список дополнительных учебно-методических материалов в соответствии с производственными условиями места практики выдается студенту руководителем практики от кафедры или организации.

Практика обеспечивается следующими учебно-методическими и нормативными материалами по ее организации и проведению:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» июня 2013 г. № 466;
- приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. №1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положением о порядке проведения практик студентов НИЯУ МИФИ СМК-ПЛ-7.5-02 от 29.12.2014 г.

Практика, предусмотренная ФГОС, осуществляется, как правило, на основе договоров (долгосрочные, индивидуальные) между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм предоставляют места для прохождения практики студентам.

Перед началом практики руководитель выдает студенту задание на практику, в котором указаны все виды работ, которые надлежит выполнить студенту. Задание на практику подписывается руководителем и принимается к исполнению студентом.

Руководитель организует прохождение практики студентом, руководит его научными исследованиями, постоянно контролирует выполнение всех разделов программы практики, консультирует студента по всем возникающим вопросам, контролирует подготовку отчета о прохождении практики.

При прохождении практики студент ведет дневник практики, в котором записывает выполненную им работу за каждый день практики.

По итогам практики студент представляет руководителю практики от кафедры специализации следующие документы:

- отчет о практике (титульный лист отчета представлен в приложении 2), в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями руководителя;
- дневник (Приложение 3) прохождения практики, подписанный студентом с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы;
- отзыв-характеристику по итогам практики, заверенный подписью непосредственного руководителя практики на рабочем месте;
- иные документы организации, полученные студентом в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики студентов.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «03» июня 2013 г. № 466.
2. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Введ. 2009-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 22 с.

б) дополнительная литература:

1. Положение о порядке проведения практик студентов НИЯУ МИФИ СМК-ПЛ-7.5-02 от 29.12.2014 г.
(http://www.iate.obninsk.ru/files/docs/umu/152005polj_o_praktike.pdf);

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru
2. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. URL: [http:// mon.gov](http://mon.gov)
3. Федеральное агентство по образованию РФ. URL: <http://www.ed.gov.ru>
4. "Российское образование" Федеральный портал. Каталог образовательных интернет - ресурсов. URL: <http://www.edu.ru/index.php>

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Во время прохождения практики студент пользуется современным лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами, которые находятся в соответствующей производственной организации.

12. Иные сведения и материалы

21.1. Место и время проведения практики

Практика проводится в сроки, определяемые учебным планом: на 3 курсе в шестом семестре в летний период.

В период практики студент может работать на инженерно-технической должности в одном из подразделений предприятий (г. Обнинска или по месту жительства) или лаборатории выпускающей кафедры. В течение всего периода практики студент, как правило, занимает одно рабочее место и выполняет все задания, возложенные на него руководителем практики. Место и содержание его работы должно соответствовать специальности.

12.2. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Во время прохождения практики проводятся разработка и опробование различных методик проведения работ, проводится первичная обработка и интерпретация полученного материала, составляются рекомендации и предложения. При этом используется различный арсенал лабораторного оборудования и аппаратуры.

12.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по практике

При самостоятельной работе студенты проводят анализ полученной информации и составлять научно-технических отчеты с акцентом на обоснование поставленной задачи, важность и перспективность выполненной работы. Студенту следует приобретать навыки поиска научной и профессиональной информации с использованием современных компьютерных средств (интернет), электронных средств обучения, библиографии и знаний.

Приложение 1.

Требования к отчету по практике

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями программы, соответствующие анализ, обоснования, выводы и предложения.

Отчет о практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включает в себя следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- литературный обзор;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Требования к содержанию структурных элементов отчета

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей отчета и служит, источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета.

Обозначения и сокращения

Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в данном отчете.

Введение

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения данной работы, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки.

Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы и сформулированы цели и задачи планируемых исследований.

Литературный обзор

Изучение проблемы на основе литературных источников.

Основная часть

В основной части отчета приводят описание методов исследований, методов расчета, данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Заключение

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнений НИР или отдельных ее этапов;
- оценку полноты решений поставленных задач;

Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Приложения

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной НИР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- заключение метрологической экспертизы;
- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения НИР;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- копии технического задания на НИР, программы работ, договора или другого исходного документа для выполнения НИР;
- протокол рассмотрения выполненной НИР на научно-техническом совете;
- акты внедрения результатов НИР и др.

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ Н 7.0.5.-2008.

Шрифт высотой не менее 2.5 мм (шрифт 13-14) на одной стороне листа размером А4 через 1.5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм. Слева дается допуск – 0.5 мм на переплет).

Отчет открывается титульным листом (Приложение 2). Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы. На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы, исключая введение и заключение, нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Номер подраздела в пределах раздела образуется из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Наименование разделов начинается с прописной буквы. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Таблицы оформляются в удобном формате и размере. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Таблицы обязательно имеют номер и название. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела, тогда номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Для всех величин, приведенных в таблице, должны быть указаны единицы измерения. Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, то в первой части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. На следующей странице пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы», повторяют шапку таблицы или нумерацию граф таблицы.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку

символов и значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

Все рисунки рекомендуется размещать непосредственно после текста, в котором на него впервые ссылаются или на следующей странице. При этом следует писать «...в соответствии с рисунком 1». Нумерация рисунков может быть сквозная или по разделам. Слово «Рисунок» с его номером и наименованием через тире помещают под рисунком.

Сведения о различных видах источников, таких как книги, статьи, отчеты и т.п. следует располагать в алфавитном порядке, оформленным согласно требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008. Источники иностранной литературы вписываются на языке оригинала в алфавитном порядке в том виде, в каком они приводятся на титульном листе или в периодическом издании в конце списка литературы.

Приложения формируются по порядку появления ссылок в тексте. В приложении приводят второстепенный либо вспомогательный материал. Им могут быть инструкции, методики, протоколы и акты испытаний, вспомогательные материалы, некоторые таблицы и пр. В тексте обязательно должны быть ссылки на приложения. Приложения помещаются после списка использованной литературы. Каждое приложение оформляется на отдельной странице, которая нумеруется. Наверху посередине страницы пишется слово «Приложение» с прописной буквы. Если приложений несколько, их обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А.

После проверки руководителем практики от кафедры отчет выносится на защиту, в случае его соответствия предъявленным требованиям, в противном случае – возвращается на доработку студенту.

На защите студент должен ориентироваться в содержании отчета, подробно отвечать на вопросы теоретического и практического характера.

Приложение 2.
Титульный лист к отчету по практике

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

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение биотехнологии (О)

ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«НАЗВАНИЕ РАБОТЫ»

Практику проходил(а) в ООО «БИОН»
с 30.06.15 по 27.07.15

Студент(ка) _____
(личная подпись) (группа, инициалы, фамилия,)

Руководитель _____
от организации (личная подпись) (ученая степень, звание, инициалы, фамилия)

Руководитель _____
От кафедры (личная подпись) (ученая степень, звание, инициалы, фамилия)

Обнинск 2022_

**Приложение 3.
Дневник практики**

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

**практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности**

студента группы ХИМ-Б1_

(фамилия, инициалы)

Обнинск 202__ г.

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

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентов 3 курса направления подготовки 04.03.01 «Химия» профиля «Аналитическая химия» проходит с «__» _____ 202_ по «__» _____ 202_.

1. Предприятия, на которых студенты проходят практику

- Научно-исследовательские институты г. Обнинска и др. регионов - ГНЦ РФ ФЭИ им. А.Л. Лейпунского, филиал НИФХИ им. Л.Я. Карпова, НПО «Тайфун», ВНИИСХРМ, ОАО «Приборный завод «Сигнал», ГУ МРНЦ РАМН, НПО «Технология», ООО «БИОН», ООО «Экспресс-Эко», НПК «Медбиофарм», ЗАО «Хантсман-НМГ», ООО «Эйвон Бьюти Продактс Компани» (г. Наро-Фоминск) и др.

2. Цель практики

- Расширение знаний в области аналитической, органической, фармацевтической химии, химии полимерных материалов и др. современных направлениях развития химической науки и технологии.
- Знакомство и освоение современных инструментальных методов анализа химических веществ и материалов.
- Ознакомление с современными химическими технологиями и установками предприятия.
- На предприятиях ядерно-энергетического комплекса ознакомление с современными технологиями обращения с облученным ядерным топливом, переработкой и захоронением жидких и твердых радиоактивных отходов, очистки газовых сред от радиоактивных загрязнений (йода, благородных газов, аэрозоль).
- Ознакомление с разработками предприятий в области производства радиоизотопов, радиофармпрепаратов и др. продукции.
- На предприятиях химико-фармацевтического кластера ознакомление с современными технологиями получения и анализа лекарственных субстанций и препаратов.
- Ознакомление с современными способами и технологиями получения мембранных, сорбционных материалов и способов фильтрации газовых и жидких сред.
- Знакомство и освоение современных технологий получения наноструктурированных материалов и применение их различных областях науки и техники, в частности, в атомной промышленности.

3. Правила прохождения практики студентами

- Студенты знакомятся с правилами внутреннего распорядка предприятия, правилами техники безопасности и строго их соблюдают.
- Руководитель практики от предприятия определяет план прохождения практики студента, контролирует и корректирует работу студента.
- Студенты знакомятся со служебной и технической документацией, которую предоставляет руководитель практики.
- Студент знакомится с технической и патентной литературой по теме

практики, использует современные компьютерные технологии, интернет, электронные средства обучения.

- По окончании практики студент составляет письменный отчет о прохождении практики, который утверждается руководителем практики.
- Студентом выполняются требования к составлению отчета о прохождении практики (см. памятку к дневнику практики).
- Руководитель практики делает анализ и дает отзыв о прохождении практики студента с оценкой в баллах.

35 – 44 баллов – «Удовлетворительно»

45 – 53 баллов – «Хорошо»

54 – 60 баллов – «Отлично»

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 ИАТЭ 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 ИАТЭ НИЯУ МИФИ делается в случае прохождения практики на предприятиях, в том числе и обнинских);
- раздел 2 заполняется студентом совместно с руководителем практики;
- в разделе 3 студент подводит итоги проделанной работы и дает свои предложения по содержанию практики;
- в разделе 4 руководитель практики делает подробный анализ проделанной студентом работы и выносит по ней свое заключение с обязательным указанием оценки за практику;
- в разделе 5 комиссия по приему зачета по практике дает оценку всей проделанной студентом работы с учетом результатов защиты.

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

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 (код, наименование)

5. Предприятие

6. Руководитель практики

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

7. Ответственный за практику на кафедре

(ф., и., о., телефон)

8. Сроки практики по учебному плану

9. Дата выезда из ИАТЭ НИЯУ МИФИ

10. Дата прибытия на место прохождения
практики

11. Назначен на должность* и приступил к
работе

12. Переведен на
должность

13. Дата выезда с места прохождения
практики

14. Дата прибытия в ИАТЭ НИЯУ
МИФИ

*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 выполнения	Форма отчетности

Ориентировочная тема дипломного проекта

Руководитель практики

«_____» _____ 202_ г.

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

Подпись

«_____» _____ 202_ г.

**4. Производственная характеристика студента
(отзыв руководителя практики)**

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

Руководитель практики

« » _____ 202_ г.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ комиссии по результатам защиты по практике

Председатель комиссии

Члены

"_____" _____ 202_ г.

Программа составлена в соответствии с требованиями Образовательных стандартов НИЯУ МИФИ по направлениям подготовки **04.03.01 «Химия»**

Программу составили:

_____ Т.Е. Ларичева, доцент отделения биотехнологий, кандидат химических наук.

_____ Т.Е. Куницына, старший преподаватель отделения биотехнологий

Рецензент:

_____ О.А. Ананьева, доцент отделения биотехнологий, кандидат химических наук.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рассмотрена на заседании отделения
биотехнологий и рекомендована к одобрению
Ученым советом ИАТЭ НИЯУ МИФИ

(протокол № 9/1 от «21» 04 2023г.)

Начальник отделения биотехнологий ИАТЭ
НИЯУ МИФИ

А.А. Котляров

