

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра химии

СОГЛАСОВАН

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

И.о. декана химико-биологического

_____ профессор Саламов А.М.

факультета _____ М.К.Дакиева

« 22 » _____ мая _____ 2024 г.

« 23 » _____ мая _____ 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Направление подготовки/специальность: 04.04.01 Химия

Уровень образования: магистратура

Фонд оценочных средств

разработал _____ Темирханов Б.А., доцент, к.х.н.

Утвержден на заседании кафедры химии

протокол заседания № 10 от « 20 » мая _____ 2024 г.

Зав. кафедрой _____ А.М.Саламов

Магас, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ДИСЦИПЛИНОЙ

| Код компетенции | Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС) |
|-----------------|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| ПК-1 | Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук |
| ПК-2 | Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук |
| ПК-3 | Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работы выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук |

Задачи практики, которые должны быть реализованы по завершению ее прохождения, в форме знаний, умений и навыков, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| | |
|-------|--|
| Знать | - основные физические и химические свойства веществ и материалов, используемых в лабораторных условиях, на основании которых формулируются правила и нормы техники безопасности; |
| Уметь | - формулировать правила безопасного обращения с химическими веществами и материалами с учетом их физических и химических свойств; - анализировать и обобщать результаты эксперимента, формулировать |

| | |
|---------|--|
| | ВЫВОДЫ. |
| Владеть | <ul style="list-style-type: none"> - основами оценивания возможных рисков при обращении с химическими веществами и материалами на основании их физических и химических свойств при формулировании норм и правил техники безопасности; - современными методами и технологией научно-исследовательской деятельности; - навыками практической работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении химических экспериментов. |

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

2.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

| №№ п/п | Контролируемые этапы практики (результаты по этапам) | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-----------|---|--|-------------------------------------|
| 1. | Организационный этап: - установочная конференция по вопросам производственной практики; - получение и оформление необходимых документов: программы практики, дневника установленного образца, индивидуального задания руководителя, общий инструктаж по ТБ. | ПК-1 ПК-2 ПК-3 | собеседование |
| 2. | Подготовительный этап: - производственный инструктаж на предприятии (в организации); - 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. | ПК-1 ПК-2 ПК-3 | собеседование |
| 3. | Производственный этап: - ежедневные записи в рабочий индивидуальный журнал, дневник практики; - накопление, обработка и анализ полученной информации; - выполнение магистрантами индивидуальных заданий на практику; - анализ и систематизация результатов практики; - визуализация результатов исследования. | ПК-1 ПК-2 ПК-3 | собеседование |
| 4. | Оформление отчетной документации: - подведение итогов практики на месте ее прохождения; - отчет по практике; | ПК-1 ПК-2 ПК-3 | собеседование отчет по практике |

| | | | |
|----|--|----------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - оценка руководителя практики от организации; - отзыв руководителя практики; - заполненный дневник практики. | | |
| 5. | Заключительный этап; <ul style="list-style-type: none"> - итоговая конференция по защите технологической практики; - публичная защита (устный доклад, сопровождаемый демонстрацией презентации по основным итогам практики); - дневник прохождения практики; - отчет по практике; - презентации по основным итогам практики; - зачет | ПК-1 ПК-2 ПК-3 | Отчет по практике Собеседование дифференцированный зачет |

2.2. Контроль качества освоения дисциплины

2.2.1. Дифференцированный зачет

а) типовые задания

Перечень заданий определяется задачами технологической практики в соответствии направлением подготовки:

- изучение особенностей строения, состояния, поведения и функционирования конкретных технологических процессов, состояния области исследований;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов (научных исследований);
- участие в конкретном производственном процессе или исследовании;
- приобретение навыков и компетенций использования теоретических знаний, практических умений, полученных в ходе обучения, методов научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;
- 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; владения методами контроля и анализа материалов (в применении к конкретной производственной работе); оценки возможных рисков, перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;
- приобретение умения: делать заключения на основе анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных; адаптировать и применять общие методы к решению нестандартных типов задач и т.д.

б) критерии оценивания результатов

Защита итогов практики проводится на итоговой конференции в присутствии комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Магистранту 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 пятибальной системе или соответствующие ей баллы, которые учитывают:

- качество выполнения программы практики и отзыв руководителя от базы практики;
- качество содержания и оформления отчета;
- творческий подход студента при выполнении задания на практику;
- качество защиты (доклад, презентация, ответы на вопросы).

Критериями оценки качества работы являются:

- 1) соответствие содержания работы заданию;
- 2) грамотность изложения и качество оформления работы;
- 3) самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
- 4) обоснованность и доказательность выводов;
- 5) общая оценка работы, в том числе, с учетом оценки руководителя от базы практики.

Критериями оценки качества доклада являются:

- 1) соответствие содержания доклада содержанию работы;
- 2) выделение основной мысли работы;
- 3) качество изложения материала;
- 4) общая оценка за доклад.

Критериями оценки ответов за 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.

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

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

в) описание шкалы оценивания

- *«отлично»* оценивается работа магистранта, который выполнил весь объем работы, показал глубокую теоретическую и практическую подготовку на всех этапах работы; проявил самостоятельность, творческий подход, общую и профессиональную культуру, сдал во время и на отличном уровне всю отчетную документацию.

Магистрант демонстрирует полное понимание работы. Содержание работы соответствует выбранной специальности, направленности и теме работы; работа актуальная, 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 во время и на отличном уровне всю отчетную документацию или имеются замечания по отчетной документации.

Магистрант демонстрирует понимание работы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены: тема соответствует специальности; содержание работы в целом соответствует специальности; содержание работы в целом соответствует заданию; работа актуальная, 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; допускает ошибки в планировании и в практической деятельности или не сдал во время всю отчетную документацию и имеются замечания по отчетной документации.

Магистрант 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.

Магистрант 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.

2.2.2. Отчет по практике

а) критерии оценивания

Отчеты по практикам являются специфической формой письменных работ, позволяющей магистранту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения технологической практики. Отчет готовится индивидуально. Цель каждого отчета – осознать и зафиксировать профессиональные знания, умения и навыки, полученные студентом при прохождении практики.

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

Оцениваются: форма деления 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 соответствует теме; наличие целей, задач в вводной части, их развитие в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкреплённых фактами, примерами и т.д.); 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) описание шкалы оценивания

- оценка «*отлично*» ставится, если 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.

- оценка «хорошо» ставится, если отчет отвечает основным требованиям, предъявляемым к отчетам по практикам, но имеет некоторые недочеты в отдельных компонентах;
- оценка «удовлетворительно» ставится, если 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.
- оценка «неудовлетворительно» ставится, если отчет не сдан или имеются существенные недостатки, как в форме, так и в содержании отчета по практике.

2.2.3. Устный опрос, как вид контроля и метод оценивания формируемых умений и навыков в рамках такой формы как собеседование

а) критерии оценивания

Собеседование – оценочное средство, организованное как беседа руководителя практики от ИнГУ, предприятий (организаций) и т.д. с обучающимися на темы, связанные с выполнением программы практики на разных этапах ее выполнения (установочная и итоговая конференции по производственной практике; вопросы оформления необходимых документов по практике, общий и производственный инструктаж по ТБ с получением допуска к работе, подведение итогов практики на месте ее прохождения, дискуссия на защите практики и т.д.), и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Критериями оценки ответа при собеседовании является:

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

б) описание шкалы оценивания

- ответы на вопросы полные с приведением примеров или пояснений;
- ответы на вопросы полные или частично полные;
- ответы только на элементарные вопросы;
- нет ответа.

2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования компетенций

Каждый магистрант на практике обеспечивается всеми методическими разработками, необходимыми при прохождении практики (программой, дневником практики, индивидуальным заданием (тематика определяется и согласовывается руководителями практики от ИнГУ и организации), а также методическими материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков обучающихся.

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

- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2016 г. № 1174;
- приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- положением «Об учебных, производственных и преддипломных практиках студентов ИнГУ», утверждено 01.07.2011 г.;
- положением «По организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов», утверждено 01.11.2011 г № 172/1п.

Технологическая практика, предусмотренная ФГОС ВО, 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 магистрантам.

Руководитель практики на предприятии, назначенный из числа наиболее подготовленных работников, осуществляет общие организационные мероприятия и текущий контроль за прохождением практики.

Перед началом практики руководитель выдает студенту задание на практику (см. приложение 2), в котором указаны все виды работ, которые надлежит выполнить магистранту, например, методы исследований и поиска, литературные источники, которые необходимо проработать магистранту. Задание на практику подписывается руководителем, принимается к исполнению магистрантом и утверждается заведующим кафедрой.

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

При прохождении практики магистрант ведет рабочий журнал (дневник практики) (см. приложение 3), в котором записывает выполненную им работу за каждый день практики.

По итогам практики магистрант представляет руководителю практики от кафедры следующие документы:

- 1) отчет о практике (титульный лист отчета представлен в приложении 4), в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями руководителя.
- 2) дневник прохождения практики, подписанный магистрантом с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы.

3) отзыв-характеристику по итогам практики, заверенный подписью непосредственного руководителя практики на рабочем месте (см. приложение 5).

4) иные документы организации, полученные магистрантом в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную также, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики магистрантов.

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

Основные права и обязанности магистрантов в период практики и принимающего его предприятия отражены в приложении 6 рабочей программы.

2.4. Отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций

По итогам практики обучающийся представляет руководителю практики от кафедры отзыв руководителя практики от организации, предприятия об уровне сформированности компетенций будущего магистра (приложение 5). Отзыв руководителя практики от организации, предприятия характеризует степень теоретической подготовки обучающегося, качество и объем выполнения запланированной работы, состояние трудовой дисциплины, отношение магистранта к работе, полученные профессиональные навыки и является компонентом формируемого электронного портфолио обучающегося.