

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ДОРЖИ БАНЗАРОВА»

Институт естественных наук

Кафедра неорганической и органической химии

«УТВЕРЖДЕНА»
Решением Ученого совета
Института естественных наук
«10» октября 2023 г.
протокол № 1

Рабочая программа практики

Учебная практика

Ознакомительная практика

Направление подготовки
04.04.01 Химия

Направленность (профиль) образовательной программы

Перспективные соединения и материалы на их основе

Квалификация
магистр

Форма обучения
очная

Улан-Удэ
2023

Цель практики

Целью практики является закрепление первичных профессиональных практических умений и навыков студентов в своей научной области. В процессе прохождения практики студенты получают первичные профессиональные умения и навыки работы в научных группах, образованных на кафедрах факультета и в лабораториях академических институтов.

Задачи практики

Задачами практики являются: знакомство студентов с тематикой и организацией научных исследований на кафедрах университета и в лабораториях академических институтов; знакомство студентов с организацией охраны труда в научных химических лабораториях; получение представления о требованиях к выпускникам и возможностях трудоустройства после окончания вуза; закрепление первичных практических умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности химика-экспериментатору.

Вид практики и способ проведения практики

Вид практики: учебная. Практика проводится стационарным способом.

Тип практики ознакомительная

Содержательная характеристика Нет

Способ проведения практики

Способ проведения - стационарная.

Форма проведения – дискретная.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения данной практики обучающийся должен:

Знать: возможности и ограничения основных методов исследования сложных соединений; основные методы синтеза сложных соединений и методические особенности их осуществления; круг своих будущих профессиональных обязанностей круг своих будущих профессиональных обязанностей;

Уметь: осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения полученного задания; самостоятельно составлять план исследований и готовить отчет о проделанной работе;

Владеть: основными навыками химика-экспериментатора; первичными умениями и навыками научно-исследовательской деятельности.

Место практики в структуре образовательной программы

Практика входит в вариативную часть ОПОП ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия Б2.В.01(У), проводится в 1 семестре.

Практика «Ознакомительная практика» базируется на формировании знаний, умений и владении навыков, полученных в процессе изучения дисциплин: «Избранные главы химии координационных соединений», «Современный катализ и химическая кинетика», «Фундаментальные основы синтеза новых соединений», «Рентгеновские методы исследования», «Термоаналитические методы исследования», «Химия гетероциклических соединений», «Биологически активные вещества».

В результате прохождения данной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы на основе ФГОС по данному направлению подготовки:

- УК-2.1 - Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;

- УК-2.2 - Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;
- УК-2.3 - Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости;
- УК-2.4 - Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования;
- УК-2.5 - Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта;
- ПК-1.1 - Планирует стадии исследования согласно плана научно-исследовательской работы;
- ПК-1.2 - Готовит документацию, проекты планов и программ научно-исследовательской работы;
- ПК-1.3 - Выбирает технические средства и методы испытаний;

Место прохождения практики

Практика проводится в ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» (БГУ), в ФГБУН Байкальский институт природопользования СО РАН (БИП СО РАН).

Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов (2 недели), в т.ч. в форме практической подготовки 97 академических часов.

№ п/п	Название разделов (этапов) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1	Подготовительный этап: Составление плана прохождения практики.	18	20
2	Экспериментальный этап: Обработка и анализ полученной информации.	40	10
3	Заключительный этап	8	12

Разделы (этапы) практики

Этап 1. Подготовительный этап

Семестр 1

18(0) ч. Инструктаж по технике безопасности. Вводная лекция: ознакомление студентов с наиболее эффективными проектами БГУ и БИП СО РАН, примерами применения системного подхода к внедрению научных разработок в производство;

20(0) ч. Сбор, обобщение и систематизация основных показателей, необходимых для выполнения индивидуального задания.

Этап 2. Экспериментальный этап

Семестр 1

50(0) ч. Выполнение конкретных заданий (экспериментальных и/или расчетных) в рамках успешных разработок БГУ/БИП СО РАН/ других организаций химического профиля с последующим использованием полученных навыков и результатов при подготовке магистерской диссертации. Обработка и анализ полученной информации

Заключительный этап

Семестр 1

12(0) ч. Подготовка проекта отчета.

8(0) ч. Оформление отчета по практике, подготовка к его защите.

БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
1	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап» Составление плана прохождения практики	10
1	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Экспериментальный этап» Выполнение конкретных заданий (экспериментальных и/или расчетных) в рамках успешных разработок БГУ/БИП СО РАН/ других организаций химического профиля. Обработка полученной информации. Анализ полученной информации	30 20
1	Заключительный этап Подготовка проекта отчета Защита отчета	20 20
Итого за практику: 100		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы в результате прохождения практики необходимы следующие материалы: отзыв-характеристика руководителя практики со стороны ФГБОУ ВО «БГУ», отчет о практике, выполненный в соответствии с рекомендациями, дневник по практике.

Полностью оформленный отчет обучающийся сдает на кафедру, одновременно с дневником и отзывом, подписанными непосредственно руководителем практики.

Проверенный отчет по практике, защищается обучающимся на отчетной конференции.

При защите отчета обучающемуся могут быть заданы не только вопросы, касающиеся деятельности объекта практики, но и по изученным дисциплинам, в соответствии с учебным планом.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в свободное от учебы время или отчисляется из Университета.

Непредставление обучающимися отчетов в установленные сроки следует рассматривать как нарушение дисциплины и невыполнение учебного плана. К таким обучающимся могут быть применены меры взыскания - не допуск к сессии или к посещению занятий до сдачи и защиты отчета и т.д.

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

Оценивается: способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2); способность формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления (УК-2.1); способность разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения (УК-2.2); способность планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости (УК-2.3); способность разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования (УК-2.4); способность осуществлять

мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта (УК-2.5);

5 баллов – представлен полный анализ решаемых задач (используемых методов), обучающийся в них не путается

4 балла – представлен полный анализ решаемых задач (используемых методов), однако студент магистратуры путается в их списке

3 балла – представлен не полный анализ решаемых задач (используемых методов) и студент магистратуры путается в их списке

2 балла – представлен частичный анализ решаемых задач (используемых методов), студент магистратуры делает серьезные ошибки при их представлении

1 балл – представлен фрагментарный анализ решаемых задач (используемых методов)

0 баллов – не представлен анализ решаемых задач (используемых методов)

Оценивается: способность выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации (ПК-1); способность планировать стадии исследования согласно плана научно-исследовательской работы (ПК-1.1); способность готовить документацию, проекты планов и программ научно-исследовательской работы (ПК-1.2); способность выбирать технические средства и методы испытаний (ПК-1.3);

5 баллов – составлен полный список, проведено сравнение полученных результатов

4 балла – составлен полный список, сравнение полученных результатов проведено не полностью.

3 балла – список и сравнение полученных результатов неполны

2 балла – дана только на часть списка, сравнение данных не проведено

1 балл – найдено один-два пункта из списка, сравнение не проведено

0 баллов – нет ни одного пункта, ни сравнения.

Прохождение практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

В ходе практики, обучающиеся осуществляют следующие виды деятельности:

- осуществляют сбор, обработку, анализ и систематизацию информации;
- участвует в образовательном процессе в качестве ассистента преподавателя, лаборанта.

Форма оценки практики – зачет.

«Зачет» - программа практики выполнена в полном объеме, сформулированы выводы и рекомендации или выполнена большая часть программы практики: раскрыты отдельные вопросы предлагаемого плана отчета.

«Не зачтено» - программа практики выполнена не полностью: рассмотрены отдельные вопросы плана отчета или программа практики не выполнена, обучающийся получил отрицательный отзыв по месту прохождения практики.

«Зачет» за практику приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке обучающегося.

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

а) Основная

1. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ / П.И. Воскресенский. – М.: Химия, 2012.
2. Степин Б.Д. Техника лабораторного эксперимента в химии / Б.Д. Степин. – М.: Химия, 1999.

3. Ключников Н.Г. Практикум по неорганическому синтезу / Н.Г. Ключников. – М.: Просвещение, 1979.

б) Дополнительная

1. Физические методы исследования неорганических веществ / Т.Г. Баличева и др.; под ред. А.Б. Никольского. – М.: Academia, 2006.
2. Захаров Л.Н. Техника безопасности в химических лабораториях. / Л.Н. Захаров. – Л.: Химия, 1999.
3. Третьяков Ю.Д. Введение в химию твердофазных материалов / Ю.Д. Третьяков, В.И. Путьяев. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2006.
4. Алов Н. В. Основы аналитической химии: учебник для хим. напр. и хим. спец. вузов : в 2-х кн. / [Н. В. Алов [и др.] ; под ред. Ю. А. Золотова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. — М.: Высшая школа, 2004 Кн. 2: Методы химического анализа. — 2004. — 500 с.

в) Интернет-ресурсы

1. Сайт Бурятского государственного университета <http://www.bsu.ru/>
2. Сайт Байкальского института природопользования СО РАН <http://www.binm.ru/>
3. Сайт Научной библиотеки Бурятского научного центра СО РАН <http://library.bscnet.ru/>
4. Сайт Научной библиотеки БГУ <http://www.library.bsu.ru/>
5. Российская информационная система "Chemnet". Электронная библиотека учебных материалов по химии. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
6. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
7. Естественный научно-образовательный портал. <http://www.en.edu.ru/>

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Microsoft Office (Access, Excel, Power Point, Word и т.д.) Skype

Личный кабинет преподавателя / студента БГУ <http://my.bsu.ru/>

Федеральное интернет-тестирование: проекты «Интернет-тренажеры в сфере профессионального образования» и «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования»

Электронные библиотечные системы: Руконт, издательство «Лань», Консультант студента

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение практики достаточным для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-исследовательских работ. Обучающиеся обеспечиваются доступом к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

БГУ / БИП СО РАН обеспечивает обучающегося рабочим местом, компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Для проведения практики БГУ / БИП СО РАН предоставляет все необходимое материально-техническое обеспечение, обучающиеся знакомятся с современным научным оборудованием, используемым сотрудниками БГУ / БИП СО РАН при выполнении Целевых федеральных программ и проектов (включая поддержанных грантами РНФ и РФФИ) и получают умения и навыки в научно-исследовательской деятельности.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Автор д-р хим.наук, профессор Хайкина Е.Г., канд.хим.наук, доцент Павлова Э.Т.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры неорганической и органической химии от 27 сентября 2023 года, протокол № 2.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии института естественных наук от 05 октября 2023 года, протокол № 2.