

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

« 11 » сентября 2024 г.

протокол № 1

**Рабочая программа практики**

**Учебная практика**

**Ознакомительная практика**

Направление подготовки / специальность

04.03.01 — Химия

Направленность (профиль) образовательной программы

Теоретическая и прикладная химия

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Улан-Удэ

2024

**Цели практики** привить первичные профессиональные умения и навыки, в том числе первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности и сформировать представления о специфике профессии на основе работы конкретных лабораторий и предприятий.

#### **Задачи практики**

- ознакомить студентов с тематикой и организацией научных исследований на кафедрах вуза и в лабораториях институтов Бурятского научного центра СО РАН;
- ознакомить студентов с организацией охраны труда в научных химических лабораториях;
- закрепить, расширить и углубить полученные в процессе обучения теоретические знания;
- дать представление о требованиях к выпускникам и возможностях трудоустройства после окончания вуза.

**Вид практики и способ проведения практики** Вид практики: Учебная, стационарный способ проведения.

**Тип практики** Ознакомительная

**Содержательная характеристика практики** 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:**

- нормы техники безопасности;
- предмет и объект выбранного направления и профиля профессиональной подготовки;
- круг своих будущих профессиональных обязанностей;

**уметь:**

- осуществлять поиск информации по полученному заданию;
- подготовить отчет по проделанной работе;

**владеть:**

- основными навыками и умениями химика (методами мытья посуды, приготовления моющих смесей и растворов, консервации реактивов);
- первичными умениями и навыками научно-исследовательской деятельности (приготовления реакционных смесей для проведения синтезов, методиками подготовки образцов для основных физических и физико-химических исследований).

#### **Место практики в структуре образовательной программы**

Практика является обязательным составным элементом ОПОП ВО по направлению подготовки 04.03.01 – Химия (Б2.О.01(У)) обучающихся на 1 курсе во 2 семестре и на 2 курсе в 4 семестре. Учебная практика «Ознакомительная» для 1 курса базируется на формировании знаний, умений и владении навыков, полученных в процессе изучения дисциплин: «Физическая химия: введение», «Общая и неорганическая химия», «Неорганическая химия», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Решение нестандартных задач». Учебная практика «Ознакомительная» для 2 курса базируется на формировании знаний, умений и владении навыков, полученных в процессе изучения дисциплин: «Аналитическая химия», «Органическая химия»

**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**

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК3);
- выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия (УК 4.1);
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК 6);
- Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием (ОПК 2);
- Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники (ОПК 3);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК 5);
- Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана научно-исследовательской работы, готовит элементы документации (ПК 1.1);
- Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы (ПК 2);

### Место прохождения практики

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия учебная практика входит в Блок 2 программы и определяют ее направленность (профиль). Содержание практики разработано в соответствии с требованиями вышеуказанного ФГОС ВО и Положения о порядке практик студентами БГУ, утвержденного Ученым советом БГУ. На практику допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план теоретического обучения. Базами учебной практики являются лаборатории Байкальского института природопользования СО РАН и лаборатории кафедр института естественных наук ФГБОУ ВО Бурятского государственного университета имени Доржи Банзарова.

### Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 7 зачетных единиц 252 академических часа (5 недель), в т.ч. в форме практической подготовки 227 академических часов.

№ п/п	Название разделов (этапов) практики	Практическая работа (количество часов)	Самостоятельная работа (количество часов)
1.	Подготовительный этап	<b>Семестр 2:</b> 8 ч. <b>Семестр 4:</b> 9 ч.	<b>Семестр 2:</b> 4 ч. <b>Семестр 4:</b> 3 ч.
2.	Основной этап	<b>Семестр 2:</b> 110 ч. <b>Семестр 4:</b> 70 ч.	<b>Семестр 2:</b> 6 ч. <b>Семестр 4:</b> 4 ч.
4.	Заключительный этап	<b>Семестр 2:</b> 12 ч. <b>Семестр 4:</b> 18 ч.	<b>Семестр 2:</b> 4 ч. <b>Семестр 4:</b> 4 ч.

### Разделы (этапы) практики

**Этап 1.** Подготовительный этап:

*Семестр 2*

- Вводный инструктаж по технике безопасности (2ч.)
- Вводная лекция о задачах и целях практики, разделах учебного плана, непосредственно связанных с профессиональной подготовкой, формированием профессиональных компетенций, обеспечивающих последующую успешную научную деятельность выпускников. (6 ч.)

- Составление плана прохождения практики. (2 ч.)

#### *Семестр 4*

- Вводный инструктаж по технике безопасности (3ч.)
- Вводная лекция о задачах и целях практики, разделах учебного плана, непосредственно связанных с профессиональной подготовкой, формированием профессиональных компетенций, обеспечивающих последующую успешную научную деятельность выпускников. (2 ч.)
- Составление плана прохождения практики. (4 ч.)

### **Этап 2. Основной этап:**

#### *Семестр 2*

- Ознакомление с организацией работы в лабораториях Института естественных наук БГУ, порядком хранения и утилизации химических реактивов (10 ч).
- Получение первичных профессиональных умений и навыков химика: основные химические методы мытья посуды, приготовление моющих смесей, приготовление растворов для практикумов и консервация реактивов на базе Института естественных наук БГУ (40 часов).
- Заполненный дневник прохождения практики на базе Института естественных наук БГУ. (4 часа)
- Встреча с руководством БИП СО РАН, знакомство со статусом (официальное юридическое название, ведомственная принадлежность, штатный состав, структура и т.д.) принимающей организации, историей ее создания, основными решаемыми задачами, перспективами развития. (4 часа)
- Посещение лабораторий химического профиля, встречи с ведущими научными сотрудниками, знакомство с направлениями проводимых исследований, участием в Целевых федеральных программах и проектах, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований и Российским научным фондом. (4 часа)
- Знакомство с приборным парком Института и основными используемыми методами синтеза и исследования. (4 часа)
- Посещение Центральной библиотеки Бурятского научного центра СО РАН. Знакомство с библиотечным фондом и интегрированной библиотечно-информационной системой ИРБИС. (4 часа)
- Знакомство с сайтом БИП СО РАН. (2 часа)
- Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: приготовление реакционных смесей для проведения синтезов и подготовка образцов для рентгенофазового анализа и термоаналитических исследований. (42 часа)
- Заполненный дневник прохождения практики на базе Байкальского института природопользования СО РАН. Проект отчета по практике. (4 часа)

#### *Семестр 4*

- Ознакомление с организацией работы в лабораториях ХФ БГУ, порядком хранения и утилизации химических реактивов (10 ч).
- Получение первичных профессиональных умений и навыков химика: основные химические методы мытья посуды, приготовление моющих смесей, приготовление растворов для практикумов и консервация реактивов (70 часов).

### **Этап 3. Заключительный этап**

#### *Семестр 2*

- Подготовка проекта отчета. (2 ч.)
- Оформление отчета по практике, подготовка к его публичной защите. (10 ч.)
- Заполненный дневник прохождения практики. (2ч.)
- Защита отчета по практике. (2ч.)

#### *Семестр 4*

- Подготовка проекта отчета. (4 ч.)
- Оформление отчета по практике, подготовка к его публичной защите. (12 ч.)
- Заполненный дневник прохождения практики. (4 ч.)

- Защита отчета по практике. (2ч.)

#### БРС

Семестр	Контрольные точки	Баллы
2	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап»	
	Составление плана прохождения практики	10
2	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Основной этап»	
	Обработка полученной информации	30
	Анализ полученной информации	20
2	Текущий контроль «Этап 3. Заключительный этап»	
	Подготовка проекта отчета	10
	Защита отчета	30
Итого за практику: 100		
4	Текущий контроль в разделе «Этап 1. Подготовительный этап»	
	Составление плана прохождения практики	10
4	Текущий контроль в разделе «Этап 2. Основной этап»	
	Обработка полученной информации	30
	Анализ полученной информации	20
	Текущий контроль «Этап 3. Заключительный этап»	
4	Подготовка проекта отчета	10
	Защита отчета	30
Итого за практику: 100		

По итогам учебной практики студент представляет:

- дневник практики с указанием характера ежедневных работ;
- отчет студента о прохождении учебной практики;
- отзывы руководителей практики.

Отчет по практике, заверенный подписью студента, сдается руководителю практики в срок не позднее 2 дней после окончания практики. В случае не предоставления отчета в течение 30 календарных дней с момента окончания практики студент считается не прошедшим практику. Студент, не выполнивший программу практики или получивший отрицательный отзыв о работе, повторно направляется на практику в свободное от учебы время. При этом сохраняется установленное время продолжительности практики. По истечению месяца после принятия решения о повторном прохождении практики (+ 2 дня), студент обязан предоставить отчетную документацию. По истечении этого срока, студент считается не прошедшим практику.

Итоги практики оцениваются зачетом. Результаты прохождения студентами практики обсуждаются на заседаниях кафедры и Совета института.

#### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике**

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы:

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:

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

Форма контроля учебной практики по этапам формирования компетенций:

1. Этап подготовительный

- Ознакомительная лекция, включая инструктаж по технике безопасности.(ОПК2)

Форма текущего контроля: Записи в журнале инструктажа. Записи в дневнике.

2. Этап Основной

- Участие в экскурсиях на предприятия и в лаборатории химического профиля.(УК3)
- Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний (УК 6),(УК 4.1);

- Проведение экспериментальной работы (ОПК 3),(ПК 1.1), (ОПК 5);

- Обработка и анализ полученной информации(ОПК 2), (ПК 2);

Формы текущего контроля: Записи в дневнике, собеседование, проверка выполнения индивидуальных заданий.

3. этап Заключительный

- Обработка и систематизация материала, написание отчета (УК 6), (ОПК 5);

- Подготовка презентации и защита (УК 4.1), (ПК 1.1);

Форма текущего контроля: Проверка оформления отчета, практическая проверка (защита отчета).

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

**Критерии оценки** отчетов по прохождению практики:

полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;

своевременное представление отчета, качество оформления;

защита отчета, качество ответов на вопросы.

**Шкала и критерии оценивания**

Оценка «Зачтено» - Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствует предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающегося в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов.

Оценка «Не зачтено» - Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен.

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

**а) основная литература:**

1. Неорганическая химия: в 3-х томах: учебники для студентов химических факультетов университетов / под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Академия, 2004, 2007.
2. Практикум по неорганической химии: учебное пособие для студентов химических факультетов университетов / под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: Академия, 2004.

**б) дополнительная литература:**

1. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ / П.И. Воскресенский. – М.: Химия.
2. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, химических реакциях / А.П. Гаршин. – СПб.: Лань, 2003.
3. Лидин Р.А. Химические свойства неорганических веществ: учебное пособие для вузов по направлению "Химия" / Р.А. Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева; под ред. Р.А. Лидина. – М.: Колос, 2008.

**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. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
6. Российский портал открытого образования. <http://www.openet.edu.ru/>
7. Российская информационная система "Cement".

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

Организация – база всех типов производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы и преддипломной практики) оснащена оборудованием, необходимым для выполнения работ в соответствии с индивидуальным планом студента.

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

Для проведения практики БГУ и БИП СО РАН предоставляют все необходимое материально техническое обеспечение, обучающимся доступно современное научное оборудование, используемое сотрудниками БИП СО РАН при выполнении Целевых федеральных программ и проектов, поддержанных грантами РНФ и РФФИ. Опыт профессиональной деятельности студенты получают, как правило, в научных лабораториях академического института. Там же выполняются научно-исследовательские работы и проводится преддипломная практика.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия.

Автор: Павлова Э.Т.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры неорганической и органической химии от 04.09.2024 года, протокол №1.

Рабочая программа практики принята на заседании учебно-методической комиссии института естественных наук\_от 06.09.2024 года, протокол № 1.